ગુર્જર ગણિત.

ભાગ. ૧

બનાવી પ્રસિદ્ધ કર્ત્તા.

જગન્નાથ નરભેરામ જોશી.

સંસ્કૃત અને મેથેમેટીક ટીચર.

આર્યન હાઈસ્કુલ.

ગણિત ગમ્મત, હેન્ડબુક ઑફ

એરીથમેટીક વિગેરેના કર્તા.

અમદાવાદ.

ધી "ગુજરાત પ્રીન્ટીંગ પ્રેસ" લીમીટેડ.

સંવત ૧૯૫૬ સને ૧૯૦૦

મુલ્ય રૂ. ૦-૮-૦

(ગ્રંથ સ્વામીતના સર્વ હક સ્વાધિન)

૭૪૯૫

ગુર્જર ગણિત.

ભાગ. ૧

બનાવી પ્રસિદ્ધ કર્ત્તા.

જગન્નાથ નરભેરામ જોશી.

સંસ્કૃત અને મેથેમેટીક્સ ટીચર.

આર્યન હાઇસ્કુલ.

ગણિત ગમ્મત, હેન્ડબુક ઑફ

એરીથમેટીક વિગેરેના કર્તા.

અમદાવાદ.

ધી "ગુજરાત પ્રીન્ટીંગ પ્રેસ" રીચીરોડ.

સંવત ૧૯૫૬ સને ૧૯૦૦

મુલ્ય રૂ. ૦-૮-૦

(ગ્રંથ સ્વામીત્વના સર્વ હક સ્વાધિન.)

ઉપોદ્ઘાત.

પુસ્તક અને તેની હયાતી.

પુસ્તકનો ઉપોદ્ઘાત શરૂ કરતાં પહેલાંજ મારે લખવું જોઇએ કે પુસ્તક હયાતિમાં કેવી રીતે આવ્યું. ગુજરાતી ભાષામાં ગણિત વિષય ઉપર થોડાં પુસ્તક હોવાથી તેમજ આધુનીક સમયને અનુકુળ પડે તેવા પુસ્તકની જરૂર હોવાથી આ પુસ્તક લખવાનો વિચાર મારા મનમાં જન્મ પામ્યો. અને તે પકવ થવાથી તેનું ફળ આ પુસ્તકરૂપે સાંસારીક રીતી રીવાજોની કેટલીક હરકત નડવા છતાં આખરે જગદીશ્વરની કૃપાથી બહાર પડ્યું છે તેને માટે હું મારા ખરા અંતઃકરણથી તે સર્વ શક્તિમાન જગન્નીયન્તાનો ઉપકાર માનું છું.

લેખકનો ઉદ્દેશ.

પુસ્તક લખવાનો ઉદ્દેશ એજ છે કે હાલમાં ગણિત વિષય બાળકોને જેટલા સારા સ્પસ્ટીકરણ સહીત શીખવવો જોઇએ તેટલા સારા સ્પસ્ટીકરણથી શીખવાતો નથી તે, શીક્ષકો આ ગણિતની મદદથી બાળકોને શીખવે અને તે શીખવવા સારૂં પુસ્તકમાં દર્શાવેલી રીતો અને બને તેટલી નવી યોજનાઓ યોજાય; જેથી ભવીષ્યમાં ગુર્જરપ્રજા ગણિત વિષયની પૂર્ણતાને પહોચી સેંકડો નવા તર્ક કરી નવી નવી યાંત્રીક તાન્ત્રીક શક્તિઓને શોધિ, ઉપયોગ કરી, દેશની ખનીજ સંપત્તીને ખીલવી દુનીયામાંની સુધરેલી પ્રજાઓમાં શ્રેષ્ટપદ પામે.

ઉપોદ્ઘાત અને તેની આવશ્કતા

પુસ્તકમાં ઉપોદ્ઘાત લખવોજ જોઇએ કારણ કે ઉપોદ્ઘાત તે પુસ્તકનું શું રહસ્ય છે તે ટુંકાણમાં પ્રદર્શીત કરે છે. ઉપોદ્ઘાત પુસ્તક વાંચનારને તે કેવા પ્રકારે વાંચવું. કેઇ કેઇ જગાએ વધારે ધ્યાન આપવું અને કયા કયા વિષય ઉપર મનન કરવું વિગેરે ઉપયોગી બાબતમાં માહીતગાર કરે છે. તેમજ ઉપોદ્ઘાત ઉપરથી પુસ્તક કેવા પ્રકારનું છે તે પણ માલમ પડી આવે છે. ટુંકાણમાં આખા પુસ્તકની કુંચી તે ઉપોદ્ઘાતજ છે તેમ કહીએ તો ચાલે.

પુસ્તકની રચના અને વસ્તુ સંકલના.

આ પુસ્તકની રચના વિષે લખવું તે પોતાનાજ વખાણ કરવા બરાબર છે માટે તેની તુલના કરવાનું વાચક વર્ગને સારૂ રહેવા દેઇ ફક્ત વસ્તુ સંકલનાજ વિષે બે શબ્દ લખું છું—આ પુસ્તકમાં હાલના જમાનાનેજ લગતા વિષયો લીધેલા છે. સંખ્યા તેની ઉત્પત્તી અને તેના ઉપરથી થતા જૂદા જૂદા હીસાબો સમજાવ્યા છે. મુખ્ય

ચાર મૂળ તત્વોનું પુરતુ ધ્યાન આપી સેંકડો હીસાબ વિદ્યાર્થીઓને મહાવરો થવા સારૂં મૂકેલા છે. ચાર મૂળતત્વો ઉપરથી થતું મિશ્ર ગણિતને વાસ્તવીક રીતે વર્ણવી દાખલા દલીલોથી સપ્રમાણ કરેલ છે. અપૂર્ણાંક દશાંશ વિગેરે યથાવિધી સમજાવી તેના હીસાબો કેવી રીતે કરવા તે મનોયત્નોને મથાળે ગણિ બતાવ્યા છે. દરેક વિષય ઉપર પુષ્કળ મનોયત્નો આપેલાં છે. ઠેકાણે ઠેકાણે પરચુરણ દાખલા અને પરીક્ષા પ્રશ્નો પણ મૂકયા છે. ભાષા સહેલીને ઘરમાં વપરાતા શબ્દ યુકત છે કે જેથી બાળકના મનમાં કહેલ વાત બરાબર ઠશે. ટુંકાણમાં પુસ્તક શાળાપયોગી થાય તે સારૂં જેટલી સારી રીતે યોજાય તેટલી યોજવામાં આવેલ છે.

ગણિત અને તે શીખવવાનાં કારણ.

ગણિત નીશાળમાં બાળકોને શીખવવામાં આવે છે તેનાં બે કારણ છે (૧) તે વહેવારમાં ઘણુંજ ઉપયોગી છે ને (૨) એ શીખવવાથી મગજની શકતી જેટલી કેળવાય છે તેટલી બીજા કશાથી કેળવાતી નથી, ને તેથી કેળવણીનું જે ખરૂં ફળ છે, તે તેવડેજ બાળકોને મળે છે.

ગણિત એ એક ધંધો તેમજ શાસ્ત્ર છે.

ગણિત જો બરાબર રીતે શીખવવામાં આવે તો તેનાથી જેવી રીતે શાસ્ત્ર અને ધંધો શીખવાથી એવડો લાભ થાય છે તેમ એવડો લાભ થાય છે. ગણિતના નીયમોથી વહેવારની ઘણી ગુચવણો દૂર કરી શકાય છે મગજ શક્તિ કેળવાય છે ને તેથી વિદ્યાર્થીની તર્ક શકિત વધે છે. ગણિતના જ્ઞાનની મદદથી બીજી જાતનું જ્ઞાન સંપદાન કરવામાં ઘણી સહેલાઇ મળે છે. વળી ગણિતમાં ચોકસ રહેવું પડે છે તેથી તે શીખનારમાં ચોકસાઈ વધારે આવે છે. અને આજ કારણથી નાણાવટીઓને ચોકસી કહે છે. હમેશાં ગણિત શીખતાં અમુક ઢબ વા પદ્ધતિ, વા રીતી પ્રથમથીજ બાંધવાની જરૂર પડે છે તેથી ભવીષ્યમાં આ ગુણને લીધે અસંખ્ય લાભ થવાનો સંભવ રહેછે; વળી ગણિતના નિયમોથી ઘણા વ્યવહારીક ઉપયોગી હીસાબો થાય છે ને તેથી નવાં સીદ્ધાન્તો પણ ખોળી શકાય છે. આ પ્રમાણે અમુક ધંધો શીખવાથી લાભ થાય છે તેમ ગણિત શીખવાથી પણ ઉપર દર્શાવ્યા પ્રમાણે ઘણાં કામ થાય છે ને તેથીજ ગણિતને એક ધંધો કહીએ તો ચાલે.

ગણિતને શાસ્ત્ર કહીએ છીએ તેનું કારણ એમ છે કે તે શીખવાથી માણસને જેમ શાસ્ત્ર શીખવાથી ફાયદા થાય છે તેમ ફાયદા થાય છે. શાસ્ત્ર શીખવાનો હેતું એ છે કે તેથી આપણી શોધ કબુદ્ધી વધે, આપણે સત્યને પસંદ કરીએ અને શોધીએ. અને બરાબર રીતે વિચાર કરવાની ટેવ મેળવી હમેશાં સાચ ઉપર આવવા પ્રયત્ન કરીએ. આ ગુણો ગણિત જો બરાબર રીતે બાલકોને શીખવવામાં આવે તો તેમનામાં આવી શકે છે ને તેવું ફળ પ્રાપ્ત થાય તેમ જો ગણિત શીખવવામાં આવે તોજ ગણિત શાસ્ત્ર છે તેમ ગણિ શકાય.

ગણિત અને તેનું પુસ્તક કેવું હોવું જોઇએ.

ગણિતના પુસ્તકમાં આધુનીક સમયનાં પુસ્તકોની માફક ફક્ત મનોયત્નો અઘરા દાખલા અને તેના જવાબોજ ન હોવા જોઇએ. પરંતુ તેમાં ગણિત શીખવા અને શીખવવાની પદ્ધતિ, મૂળ ચાર તત્વો અને તેની ઉત્પત્તીનું બ્યાન, સંખ્યા અને તેની રચના, અંકોની આકૃતીયોની સમજ દશાંસ અપૂર્ણાંક વિગેરેનું મૂળ અને ઉપયોગ; વ્યવહારીક ગણિત અને તેની ઉત્પત્તી, તથા તે બાળકોના મગજમાં કેવી રીતે ઉતારવી તેની પરીપૂર્ણ વ્યવસ્થા મૂળ ચાર તત્વોથી થતું મિશ્ર ગણિત અને તેનો ઉપયોગ, દેશીવિદેશી જૂદાંજૂદાં પરિમાણો ને તેમની ઉત્પત્તી તથા અરસપરસ સબંધ વિગેરે ઘણીજ ઉપયોગી બાબતો વિસ્તાર પૂર્વક સહેલી રસીલી ભાષામાં લખાયલી હોવી જોઇએ. બનતા સુધી ગણિતના પુસ્તકમાં દાખલાના જવાબ સાથે ન મૂકવા જોઇએ કારણ કે તેથી ફાયદો થવા કરતાં નુકશાન વધારે થાય છે. જવાબનું પુસ્તક ખાસ જૂદું રાખવું જોઇએ ને તે દરેક નીશાળના મુખ્ય શીક્ષકનેજ આપવું જોઇએ તેમની પાસેથી હાથ નીચેના શીક્ષકો જરૂર પડે તોજ લાવે. આમ કરવાથી માસ્તરોને હીસાબ કરવાની જરૂર પડે છે ને તેથી ઘણો લાભ થાય છે. તેમજ વિદ્યાર્થીઓને જવાબ ગોખવાની તથા અંદર જોઇને ગમે તેવી રીતે જવાબ મેળવી લાવવાની તક મળતી અટકે છે. આ પ્રમાણે જો પુસ્તકમાં જવાબ નહોય તો બને શીક્ષક શીષ્યને ગણિત હાલના કરતાં વધારે સારી રીતે સમજી ગણવાની જરૂર પડે છે.

પુસ્તકમાં જવાબ ન જોઇએ.

ગણિત નીશાળમાં જેમ છોકરાઓને શીખવવામાં આવે છે તેમજ કન્યાશાળાઓમાં છોકરીઓને શીખવાય છે પરંતુ બન્નેના જ્ઞાનમાં ઘણો તફાવત રહે છે. બાળકીઓને અઘરામાં અઘરો વિષય ગણિતનોજ લાગે છે ને કેટલીક સ્ત્રીશીક્ષકો અને માસ્તરો બાળકીઓને "કયાં નોકરી કરવી છે" અથવા 'હીસાબી કામ કયાં કરવાનું છે' એમ ધારી ધરાવી ગણિત વિષયને નજીવો ગણી કાઢે છે તે ઘણુંજ ભૂલ ભરેલું છે. આ સબંધી વધારે ન લખતાં એટલુંજ લખુંછું કે ગણિત બન્ને જાતીને ઘણુંજ ઉપયોગી છે. સ્ત્રીઓને ઘણોજ ઘરકાર્યનો કારભાર ચલાવવાનો છે માટે તે માટે તેમને હરેક વખતે ગણિતનો ઉપયોગ પડે છે—જેમકે ઘરનો હીસાબ રાખવો ઘરેણાંગાંઠાં લુગડાંલત્તાં લેવાં, ખાવાનીવાનીઓ બનાવવી અથાણાં સંભાર વિગેરે બનાવવાં, લુગડાં શીવવાં ભરવાં, ઘરની સારી વ્યવસ્થા રાખવી વિગેરે કામનો ગણિત ઉપર ઘણોજ આધાર છે. આ બાબતમાં જેમ ગણિત સારૂં તેમ લાભ વિશેષ. માટે સ્ત્રીઓને ગણિત સારી રીતે શીખવવુંજ જોઇએ. એ ખરૂં છે કે ગણિતમાં વધારે જ્ઞાનની તેમના મોટા ભાગને જરૂર નથી પરંતુ આંક, પલાખાં, દેશીહીસાબ, ગણિતનાં ચાર મૂળતત્વોને તેથી થતું થોડું મિશ્ર ગણિત તેમને બરાબર સમઝાવવું જોઇએ. બાળકીઓને મૂળ તત્વો શીખવાડતાં રસ એવો આણવો કે તે ગમત માની આતુરતાથી શીખે. ને જો આ પ્રમાણે થાય તો થોડાજ વર્ષમાં હીન્દુ પુરૂષ વર્ગને માલમ પડશે કે તેમના શીર ઉપરથી કેટલો કાર્યનો બોજો ઓછો થાય છે ને તેથી તેમને બીજી દીશાએ મન દોરવીને બીજા મહાકાર્ય કરવાનો કેટલો વખત મળે છે.

ગણિત છોકરાઓ તેમજ છોકરીઓને સરખુંજ ઉપયોગી છે.

ગણિતની દશ આકૃતી કે જેને અંક કહે છે તે બરાબર સમજાવવી. આ બરાબર આવડયા બાદ પરમાવધી સંખ્યા દશ લીધી છે તેનું કારણ બતાવવું ને તેમાં કીમતી અને કીમતરહીત કેટલી આકૃતીઓ છે તેની યથાવિધી સમજ પાડવી. પરંતુ આ શીખવાડતાં પહેલાં અંકને ઓળખતાં તેમજ લખતાં શીખવવું. આ શીખવવા સારૂં ખાંડનાં પતાસાં વા કલદાર રૂપીઆ જેવડી પુરી ઉપર અંક બીબાંથી પડાવવા. આ પતાસાં વા પુરી બાળકોને પ્રથમ આપવી—દા. બે ત્રણ દીવસ સુધી એકડાની પુરી વા પતાસુ આપવું

ગણિતની દશ આકૃતીઓને તે શીખવવાની પદ્ધતિ.

પછી તેનામાં આગળ બે ત્રણ બગડાનાં પતાસાં કે પુરી મુકવી અને તેને તેમાંથી ગઇકાલે એકડાની પુરી કે પતાસુ આપ્યું હોય તેવું શોધી લેવાને કહેવું ને તેને વધારેમાં કહેવું કે જો તું તે શોધી કાઢીશ તો તે તને ખાવા આપી દેઇશું આથી બાળક ઝટ પ્રયત્ન કરીને શોધી કાઢશે ત્યાર બાદ ફરી પણ એકડાની ચીજ શોધી કઢાવવીને તે ખાવા આપવી એમ તેને બે ત્રણ વખત કરાવ્યા બાદ એકડો આવડયો કે તુરત તેજ પ્રમાણે બગડો શીખવાડવો આ પ્રમાણે કરવાથી બાળક જલદીથી આનંદ અને આતુરતાથી શીખશે. આ વખતે બાળકને શીખવાડનાર જો તેની મા હોય તો વળી વિશેષ લાભ થાય છે. કારણ કે બાળકને નાનપણમાં મા અને ખાવાની ચીજો જેટલી બીજી એક પણ વસ્તુ વહાલી હોતી નથી. અને જો આ વહાલી ચીજોથીજ બાળકને શીખવવામાં આવે તો બાળકોને ઘણો લાભ થાય છે.

સંખ્યા ને તે સારૂં ઉપયોગી સુચના.

ગણિતમાં સંખ્યા શીખવવાને સારૂં બાળકના ઉપયોગમાં જે જે વસ્તુ આવતી હોય તેવા દાખલા લેઇને તેમના મનમાં એકમનો વિચાર ઉત્પન્ન કરવો. આ વિચાર પરીપૂર્ણ રીતે તેમના મનમાં આવ્યા બાદ બે વખત એકમ લેઇને તેથી બેપણાનો એટલે બે વખત એકમનો ને તે એકમથી બમણા છે તેનો એમાંથી એક એકમ લેઇએ તો એકમ એકલોજ રહે છે તેનો વિગેરે વિચાર ધીરેથી તેમજ યુક્તીથી દાખલા દલીલોથી સહેલી રસીલી ભાષામાં સમજાવો આ પ્રમાણે દશ સુધી સમજાવ્યા બાદ ફરીથી તેનું પુનરાવર્તન કરવું ત્યારબાદ વીસ સુધી ને તેવીજ રીતે સો સુધી સમજાવવું આ શીખવતાં યાદ રાખવું કે તેમને પુછેલા સવાલનો જવાબ તેમની પાસેથીજ કઢાવવો. કદાચ બાળકથી બરાબર જવાબ ન અપાય તો તે અપાવવામાં બાળકને મદદ કરવી પરંતુ માસ્તરે તે જવાબ જલદીથી કહી દેવો નહીજ, સો સુધી શીખવ્યા બાદ તેનું પુનરાવર્તન કરીને પછી દશથી વીસ બમણા છે ને તેજ પ્રમાણે દશથી સો દશ ગણા છે તે સમજાવવું. સંખ્યાનો પાયો દશનો છે તે બરાબર બાળકના ધ્યાનમાં આણવું. વળી સો સુધીના અંકો ફક્ત એકમનીજ મદદથી બનેલા છે તે તથા એકમ પછીના બીજા નવ સુધીના આઠ

અંકો એકમની મદદથીજ થયેલા છે તે બરાબર બાળકના મગજમાં ઉતારવું.

થતા લાભ

આવી રીતે સંખ્યા શીખવાડવાથી બાળકનામાં ત્વરા, પુર્ણ ચોકસાઇ અને સવાલનો બરાબર અર્થ એકદમ સમજવાની શક્તી આવશે જેથી તેમની આખી જીંદગી પર્યંત આ ગુણો ઘણા ઉપયોગી થશે અને તે ભવિષ્યમાં ઉત્તમ પ્રતિનો મનુષ્ય નિવડશે.

ઉપર પ્રદર્શીત કરેલા ગુણો બાળકમાં લાવવા મા ૩ નીયમો.

પ્રથમ એકમ અને અંકો શીખવતાં બાળક જે જે વસ્તુ જાણતાં હોય તેની ગણત્રી કરતાં શીખવવી દા. ૩ ખુરશી, ૪ ચોપડી, ૨ છત્રી, ૫ લખોટા, ૬ પેન, ૧ સ્લેટ, ૧ થાળી, ૨ વાડકીઓ વગેરે આથી એક બે ત્રણ તે શું છે તે બરાબર રીતે સમજાવવું. આવી રીતે ગણત્રી કરતાં બરાબર આવડે ત્યારે વસ્તુઓ પરથી ગણત્રી કરવાની ટેવ છોડાવવી અને કોઇ પણ વસ્તુના દાખલા આપ્યા શીવાય એકમનો વિચાર આણવો ને પછી અંકોની ગણત્રી કરતાં શીખવવું. હુશીઆર મહેતાજી એજ છે કે જે કયા વખતે આવા દાખલા આપવા બંધ કરી તેઓ અંકોની ગણત્રી વસ્તુઓની મદદ શીવાય તેઓની મેળે કરી શકે તેમ છે કે નહીં તે જોઇ તે વખતની તક સાધી યથાયોગ્ય વર્તન કરે છે અને જે માસ્તર આવા યોગ્યાયોગ્ય વખતને સમજીને બાળકને શીખવે છે તેવા માસ્તરોના હાથ નીચે ભણનારાં બાળકોને અત્યંત લાભ થાય છે.

હીસાબ ગણુતી વખતે સખત બંદોબસ્ત રાખવો જોઇએ.

ગણિતના વિષયમાં બીજા વિષય કરતાં વધારે બંદોબસ્ત અને સારી પદ્ધતિની ઘણી જરૂર છે કારણ કે આ વિષયમાં ન પકડાય તેમ કહેવાનો તથા કોપી થવાનો ઘણો સંભવ છે અને આ કોપીથી ને છુપી મદદથી બાળકો ગણિતમાં ખરૂ જ્ઞાન મેળવતાં અટકી પડે છે. હીસાબ ગણતાં બાળકે હમેશાં પોતાના ઉપરજ આધાર રાખવાની ટેવ પાડવી અને આડાંઅવળાં ફાંફાં મારવાની વા બીજાની મદદ મેળવવાની આશા રાખવી નહી. જો બાળકને છુપી મદદ વા જવાબ સંબંધી કંઇ ખબર મળે છે તો તેણે હીસાબ કર્યો ન કર્યો સૌ સરખુંજ છે. નાના બાળકના મનમાં કોપી કરવું તે ખોટું છે તેવું માસ્તરના સમજાવ્યા શીવાય આવતું નથી માટે પ્રથમથીજ મા-

સ્તરે તેમના મનમાં કોપી કરવી તે ખરાબમાં ખરાબ ચીજ છે તેથી અમુક નુકશાન થાય છે વિગેરે વિચાર તેમના મનમાં ઠસાવવા તેમને કોપી કરવાની તક મળવા દેવીજ નહીં. બંદોબસ્ત એવો સખ્ત અને જાપતો એવી જાગૃતીથી રાખવો કે કોઇ કોપી કરી શકે નહી. હમેશાં ગણિતના વિષયમાં છોકરાઓને એવી રીતે બેસાડવા કે જેથી એકજ હીસાબ કરનાર જોડે આવી શકે નહી દાખલા તરીકે એક કલાસમાં એકી નંબરવાળાને એક હીસાબ આપવો અને બેકી નંબરવાળાને તેજ જાતનો બીજો આપવો અને હીસાબ જોઇ રહ્યા પછી બંને હીસાબ જો જરૂર પડે તો ગણી બતાવવા જેથી કલાસને લાભ પણ વિશેષ થાય.) છોકરાઓ વચ્ચે અંતર પણ એટલુ રાખવું કે તેમનું ગણગણવું પાસેના છોકરા સાંભળી શકે નહી અને જો લગાર જોરથી બોલવા જાય તો માસ્તરના સાંભળવામાં આવી શકે. તેમને બેસાડવાની ગોઠવણી એવી રાખવી કે પાસેના બે જણ સનમુખ આવી શકે નહી કે જેથી તેમને વાત કે ઇશારત કરવાનો લાગ મળે નહી.

વિદ્યાર્થિયોને દાખલા કેવા આપવા

વિદ્યાર્થીઓને જે દાખલા આપવામાં આવે તે બનતા સુધી શબ્દમાં હોય તો સારૂ. અંકમાં રકમો આપવા કરતાં શબ્દમાં આપેલી રકમોમાંથી શું કહેલું છે તે સમજવાને બાળકને મહેનત પડે છે તે તેને માટે તેઓની વિચાર શક્તીનો ઉપયોગ કરવાની જરૂર પડવાથી તે ખેડાય છે દા. ૬ માંથી ૪ બાદ કરો અને એક છાપરા ઉપર ચાર મોર બેઠા હતા તે ભેગા બીજા બે મોર આવી બેઠા ને પછી થોડી વારે ચાર મોર ઉડી ગયા તો કુલ કેટલા મોર છાપરા ઉપર રહ્યા હશે ? આ બે દાખલામાંથી પછીનો દાખલો છોકરાને જો કે સમજવો અઘરો પડે પરંતુ તેથી તેમને લાભ વિશેષ થાય છે.

બાળકોને હીસાબ ક્યારે આવડયા જાણવા.

માસ્તરે જ્યાં સુધી શબ્દમાં આપેલા દાખલા બાળકો સંપુર્ણ રીતે સમજીને હીસાબ ગણી શકે નહી ત્યાં સુધી એમજ માનવું કે તેઓને તેજ રીતના દાખલા બરાબર આવડતા નથી ને તેથી ફરીથી તે રીતી સમજાવવાને પ્રયત્ન કરવો. આ પ્રમાણે આવડયા બાદ માસ્તરે તેઓની પાસે તેવા દાખલા બનાવરાવવા. જેથી બાળકોમાં

સમજવાની, બતાવવાની અને ગણવાની એથી ત્રણ શક્તીઓ આ-વશે, જેથી તેઓમાં વિષયનું જ્ઞાન મજબુત થવાથી આગળના વિ-ષયમાં વધારે જ્ઞાન સંપાદન કરવાને ઘણાજ ઉમંગથી બાળકો કામ કરવા તત્પર થશે માસ્તરે આ વખતે યાદ રાખવું કે આવે સમયે બાળકને આગળ કહ્યા પ્રમાણે કદી પણ જવાબને અડકવા દેવા નહીં. સેંકડે પંચાણું ટકા બાળકોને હીસાબ ગણી રહ્યા પહેલાં જવાબ જોવાની ટેવ હોય છે તે ઉપર માસ્તરે ખાસ ધ્યાન રાખવું અને તે ટેવ જડમુળથી ઉખેડી નાંખવા પ્રયત્ન કરવો. બનતા સુધી જો ગ-ણિતમાં જવાબ ન હોય તોજ સારૂ. કારણ કે બાળકોને જવાબ જોઇને જો હીસાબ ખોટા છે તેમ માલમ પડે છે તો આંકડામાં ફેરફાર કરી ગમે તેમ જવાબ મેળવી લાવવાની ટેવ પડે છે, જે ટેવથી તેમને બીલકુલ લાભ થતો નથી ને ગણિત તદન શીખતા, સમજતા નથી. આ કારણથી બાળકને જેમ બને તેમ હીસાબ નાના આપવા તે સારૂ છે. કે જેથી તેમને બીલકુલ વાત કરવાનો, જવાબ જોવાનો ને પુછવાનો વખત મળે નહી આ ઉપરથી હું એમ કહેવા માગતો નથી કે બાળકોને મોટા હીસાબ ન આપવા પણ ઘણાને એક લાંબો ચોડો હીસાબ આપી પછીથી ટેબલ ઉપર લાંબા પગ વાળી વાતો કરવાની ન્યુસપેપર વાંચવાની અને પડયા રહેવાની ટેવ હોય છે તેમ ન થવા દેવું તે મારો ઉદ્દેશ છે. વખતોવખત લાંબો હીસાબ આપવો પણ ખરો કે જેથી બાળકોને જાથુ વખત હીસાબ ગણવાની અને લાંબો વખત સુધી એક ચીત્તે રહેવાની અને ચોક-સાઇથી ગણત્રી કરવાના ગુણે ને ઉતેજન મળે અને તેવા સદ્‌ગુણો કેટલા છોકરાઓમાં છે તે માસ્તરને માલમ પડી આવે જેથી અ-ભાવવાળામાં તે ગુણો દાખલ કરવામાં માસ્તર યત્નશીલ થાય.

ભાગાકાર અને અપૂર્ણાંક.

દરેક માસ્તરે અપૂર્ણાંક શીખવતાં યાદ રાખવું જોઇએ કે તે સમજાવતાં પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ લેઇને સમજાવવાથી છોકરાંના મન ઉપર સારી અસર થાય છે દા. એક જામફળના પાંચ ભાગ પાડીને તે-મને કહેવું કે આ દરેક ભાગ તે આખા જામફળનો પાંચમો ભાગ થયો એટલો એ જામફળનો $\frac{1}{5}$ કહેવાય છે એ એક પંચમાંશ તે બીજા જામફળના બે અડધા ભાગ કરીને તે દરેક અડધીઆના પાં-

ચ ભાગ કરી છોકરાઓના મનમાં ઠસાવવું કે પ્રથમના આખા જામફળનો પાંચમો ભાગ તે પછીના અડધા જામફળના બે પાંચમા ભાગ બરોબર થશે. આ પ્રમાણે તેમના મનમાં બરાબર અપૂર્ણાંક ઠશે તેમ કરવું. અપૂર્ણાંકનો ભાગાકાર બરાબર આવડતા હોય તોજ સારી રીતે આવડે છે માટે ભાગાકાર શીખવતાંજ—ભાગાકાર વિષે પૂર્ણ માહીતી આપવી. દા. અમુક રકમને ભાગવા એટલે શું ? આવો પ્રશ્ન પૂછ્યા પછી કલાસ પાસેથી તેના જેટલા ઉતર થાય તે કઢાવવાને તેમ ન બને તો માસ્તરે પડે તેનું સ્પષ્ટીકરણ કરવું. ભાગવું એટલે અમુક અંકના અમુક અંક જેવડા સરખા ભાગ પાડવા અથવા અમુક અંક શોધી કાઢવો કે જેને ભાજકે ગુણવાથી ભાજ્ય આવે અથવા તો ભાજક ભાજ્યમાં કેટલી વખત સમાયલો છે તેને શોધી કાઢવું તે આ પ્રમાણે દરેક રીતી વા વિષયને સમઝાવવો. ગણિતમાં કોઇ પણ રીતી નથી કે જેથી બાળકની મગજશકિત ખીલે નહી વધારે જ્ઞાન મેળવવાનો બોલ અનીયમીત રીતે કરવો તે નુકશાનકારક છે. હમેશાં મૂળતત્વો સારાં શીખ્યા બાદજ ઉપરનું ગણીતથી શીખવવું દરેક દાખલાની રીતી બરાબર માસ્તરે પાટીઆ ઉપર કર્યા બાદ તેના કકડા પાડીને તે સમઝાવવી ને તેનાં કારણ પણ તેમના મોં આગળ સ્પષ્ટ કરવાં. ટુંકાણમાં જો બાળકને સુધારવું હોય તો તેના ઉપર ગણિત શીખવતાં બરાબર કાળજી રાખવી.

તપાસ રાખનાર ઇન્સ્પેકટરોની જરૂર.

દરેક તાલુકાવાર એક ગણિતને માટે ઈન્સ્પેકટર રાખવાની જરૂર છે કે જેનાથી માસ્તરો હમેશાં બીતા રહે ને જે દરેક માસે ગણિત માટે દરેક રકમે તપાસ કરે સરકારને આ કામ માથે લેવાથી ગણિત શિક્ષણમાં ઘણોજ લાભ થશે અને ખરી કેળવણી જે આપવાની છે, તે ખરા સ્વરૂપમાંજ અપાશે. વળી ગણિત, પ્રજાને સારૂં આવડવાથી સરકારને વિશેષ લાભ પણ થશે જે કોઇ પ્રસંગોપર હું લખીશ. ગણિત સારૂં શીખવાડયું તોજ સારી કેળવણી અપાઇ કહેવાય કારણકે ખરી કેળવણી ગણિતનાજ વિષયથી બાળકોને મળે છે.

અમદાવાદ તા. ૨૮–૧–૧૯૦૦.

લ. જ. ન. જોશી.

વિવિધ પરિમાણો.

વિવિધ પરિમાણો ચાર જાતનાં છે. (૧) અર્થ. (૧) ભાર, (૩) મહત્વ, (૪) કાલદર્શક.

(૧) અર્થદર્શક પરિમાણો. **અર્થ** દર્શક પરિમાણો પદાર્થની કીમત બતાવે છે જેમકે, દમડી, પૈસા, રૂપીઆ, પૈાંડ, શિલિંગ ઇત્યાદિ.

ઇંગ્રેજી અને દેશી નાણાનો સામાન્ય સબંધ.

હિંદુસ્તાનમાં ચાલતાં નાણાંનું કોષ્ટક.

૧॥ (૧½) પાઇ=અધા પૈસો.
૩ પાઇ=૧ પૈસો.
૪ પૈસા=૧ આનો.
૨ આના=૧ બે આની.
૪ આના=૧ પાવલી.
૮ આના=૧ અર્ધો રૂપીઓ.
૧૬ આના=૧ રૂપીઓ.

૧ ફાર્ધીંગ=૨ પાઇ.
૧ પેન્સ=૮ પાઇ.
૧ શીલીંગ=૮ આના.
૧ પૈાંડ=૧૦ રૂપીઆ.

વિલાયતી નાણાનું કોષ્ટક.

૪ ફાર્ધીંગ=૧ પેની.	૫ શિલિંગ=૧ ક્રાઉન.
૧૨ પેન્સ=૧ શિલિંગ.	૨૦ શિલિંગ=૧ પૈાંડ.
૨ શિલિંગ=૧ ફ્લોરિન.	૨૧ શિલિંગ=૧ ગીની.

હિંદુસ્તાનમાં આગલા વખતમાં ચાલતાં સોના નાણાનું કોષ્ટક.

૫ રૂપીઆ=૧ પુતળીયું   ૧૦ રૂપીઆનું અસ્તરીયું.
૧૦॥ (૧૦½) રૂા.=૧ ઘોડાગીની.

વેપારીઓમાં ચાલતું કોષ્ટક.

૧૬ બદામ=૧ દોકડો.	૧૦૦ દોકડા=૧ રૂપીઓ.
૬। (૬¼) દોકડા=૧ આનો.	૧૫ રૂપીઆ=૧ મોહોર.

સાધારણ તોલનું કોષ્ટક.

૨॥ (૨½) રૂપીઆભાર =૧ અધોળ
૫ " " =૧ નવટાંક
૪॥ ૪½ પૈસા " =૧ અધોળ
૯ " " =૧ નવટાંક
૧૦ રૂપીઆ વા ૧૮ પૈસા' =૧ પાશેર
૨ નવટાંક=૧ પાશેર
૨ પાશેર=૧ અચ્છેર
૨ અચ્છેર=૧ શેર
૧૦ શેર=૧ તોલું
૪ તોલા } =૧ મણ
૪૦ શેર }

ભારદર્શક કોષ્ટક.

ભારદર્શક પરિમાણથી કોઇ વસ્તુઓ લેવામાં કેટલી છે તે જણાય છે. દા. શેર, મણ, ખાન્ડિ વિગેરે.

૧૨ મણ=૧ માણી
૧૬ મણ=૧ કળશી
૨૦ મણ=૧ ખાંડી
૨૧ મણ=૧ મોટો હારો
૨૪ મણ=૧ ભાર

૫ મણ=૧ કોથળો
૬॥ (૬½) મણ=૧ પલ્લું
૭ મણનો=૧ નાનો હારો
૩૦ મણ=૧ ગાલ્લી
૩૨ મણ=૧ બેડીયું

સોનું રૂપું તોલવાનું કોષ્ટક.

૬ ચોખાભાર=૧ રતી
૩ રતી=૧ વાલ
૧૬ વાલ=૧ ગદીયાણો
૨ ગદીયાણા=૧ તોલો.

મોતી તોળવાનું કોષ્ટક.

૧૬ આના=૧ રતી
૨૪ રતી=૧ ટાંક.

કપાસ તોળવાનું કોષ્ટક.

૪૮ શેર=૧ ધડી
૨૦ ધડી=૧ ભાર=૨૪ મણ

ઈંગ્રેજી ઔષધ તોલવાનું કોષ્ટક.

૨૪ ગ્રેઇન=૧ સ્ક્રૂપળ
૨ સ્ક્રૂપળ=૧ ડ્રામ
૮ ડ્રામ=૧ ઔંસ
૧૨ ઔંસ=૧ પાઉન્ડ

એપોથેકરીઝ વેટ એમ આ પરિમાણ ઈંગ્રેજીમાં કહેવાય છે

વિલાયતી સાધારણ તોલ.

૧૬ ડ્રામ=૧ ઔંસ
૧૬ ઔંસ=૧ રતલ (પૌંડ)
૧૪ પૌંડ=૧ સ્ટોન
૨૮ પૌંડ=૧ ક્વાર્ટર
૪ ક્વાર્ટર=૧ હંડ્રવેટ
૨૦ હંડ્રવેટ=૧ ટન

આ તોલને "એવાર્ડુ પાઇસ" વજન ઈંગ્રેજીમાં કહે છે.

૨૪ ગ્રેન=૧ પેનીવેટ
૨૦ પેનીવેટ=૧ પૌંડ
૧૨ ઔંસ=૧ પાઉન્ડ
=૫૭૬૦ ગ્રેન

આ તોલને ટ્રોય વજન કહે છે.

વિલાયતમાં મુખ્ય આબે વજન છે જેમાં એવાર્ડુ પાઇસ પાઉન્ડ તે ૭૦૦૦ ગ્રેનનો છે અને ટ્રોય તે ૫૭૬૦ ગ્રેનનો છે ટ્રોય વજનથી સોનું, રૂપું. હીરામાણેક જવાહીર અને કીમતી ધાતુ વેચાય છે. બાકીની બધી ચીજ એવાર્ડુ પાઇસ પૌંડે વેચાય છે.

ભરીને તથા ગણીને વેચવાનાં પરિમાણો.

૪ જીલ્સનો = ૧ પૈન્ટ
૨ પૈન્ટ = ૧ ક્વાર્ટ
૪ ક્વાર્ટસ = ૧ ગ્યાલન
(૨૭૭. ૨૭૪ ઘનઇંચ)
૨ ગેલન = ૧ પેક.
૪ પેક = ૧ બુશલ.
૮ બુશલ = ૧ ક્વારટર.
૫ ક્વારટર = ૧ લોડ.
૫૩ ગેલન = ૧ હોગઝેડ
૮૪ ગેલન = ૧ પંચન.
૨ હોગઝેડ = ૧ પૈપ (બટ)
૨ પૈપ = ૧ ટન.

મુંબઈમાં ચાલતું.

૨ ટીપરી = ૧ શેર.
૪ શેર = ૧ પાલી
૧૬ પાલી = ૧ ફરો

૧૨ નગનું = ૧ ડઝન.
૨૦ નંગ = ૧ કોડી.
૧૨ ડઝન = ૧ ગ્રોસ.

નળીયાં, ઈંટો, પત્રાળાં વગેરે ૧૦૦૦ લેખે ગણાય છે. પુળા વગેરે ૧૦૦ લેખે ગણાય છે.

ઈંગ્રેજી લુગડાં.

૨¼ ઇંચ = ૧ નેઇલ.
૪ નેઇલ = ૧ ક્વારટર.
૪ ક્વારટર = ૧ યાર્ડ
૧¼ યાર્ડ = ૧ એલ

ઔષધને માટે.

૬૦ મીનીમ (ટીપાં) = ૧ ડ્રામ.
૮ ડ્રામ = ૧ ઔંસ.
૨૦ ઔંસ = ૧ પીન્ટ.
૮ પીન્ટ = ૧ ગેલન.

પ્રવાહી પદાર્થ માપવાને માટે.

૧ ટી સ્પુન ફુલ = ડ્રામ.
૧ ડેઝર્ટ સ્પુન ફુલ = ૨½ ડ્રામ.
૧ ટેબલસ્પુનફુલ = ૪ ડ્રામ.

મહત્વદર્શક.

લંબાઇ, પહોળાઇ, ઉંચાઇ વગેરે ભરવાનાં પરિમાણો મહત્વદર્શક કહેવાય.

લંબાઈ માટે દેશી.

૮ આડા જવ = ૧ આંગળ
૪ આંગળ = ૧ મુઠી.
૩ મુઠી = ૧ વેંત.
૨ વેંત = ૧ હાથ.
૪ હાથ = ૧ દંડ.
૨૦૦૦ દંડ = ૧ ગાઉ.
૪ ગાઉ = ૧ યોજન.

ઈંગ્રેજી.

૧૨ ઇંચ = ૧ ફુટ.
૩ ફુટ = ૧ યાર્ડ.
૫½ યાર્ડ = ૧ પોલ.
૪૦ પોલ = ૧ ફરલાંગ.
૮ ફરલાંગ = ૧ માઇલ.
૧૭૬૦ યાર્ડ } =૧ માઇલ.
૫૨૮૦ ફીટનો }

દરીયામાં ઉંડાઇ માટે.

૫ ફુટનો = ૧ ફેધામ.
૦૧૨½ ફેધામ = ૧ નોટ.
૧ નોટ = ૧ ભુગોળમાં ગણાતો માઇલ.
૧ ભુ. માઇલ = ૧⅙ ઇંગ્લીશ માઇલ.
૩ ભુગોળમાં ગણાતા માઇલ=૧ લીગ.

પાણીની ઉંડાઇ આપણા ગુજરાતમાં વાંસ, વામ, માણસની ઉંચાઇ વિગેરેથી સાધારણ રીતે ભરાય છે.

લુગડાં ભરવાનું દેશી માપ

૨ આંગળ= ૧ તસુ.
૨૪ તસુ= ગજ.
૧॥ ગજ=વાર (યાર્ડ)

પરચુરણ ભરવાનાં પરિમાણો.

૧૨ તસુ= ૧ હાથ.
૫½ હાથ=૧ કાઠી.
૧૬ આના= ૩૩ ફુટ=૧૧ યાર્ડ= ૧ ગુંઠો.

૬૬ ફુટ= ૧૦૦ લીંક=૧ સાંકળ.
૩ ઇન્ચ= ૧ વામ (અંગુઠા વગરની હાથેળીની પહોળાઇ.)
૪ ઇંચ= ૧ હાથ (અંગુઠા સુધ્ધાંત હાથેળીની પહોળાઇ.)
આ ઘેાડાની ઉંચાઈ માપવામાં વપરાય છે.

૯ ઇન્ચ= ૧ સ્પેન.	૧ મીલીટરી પેઇસ= ૫ ફુટ.
૨ સ્પેન= ૧ ક્યુલીટ.	૧ સાંકળ= ૨૨ યાર્ડ.
૧ મીલીટરી પગલા=૨½ ફુટ.	

કાળદર્શક પરિમાણેા

૬૦ વિપળ=૧ પળ.	૬૦ સેકન્ડ=૧ મીનીટ.
૬૦ પળ=૧ ઘડી.	૬૦ મીનીટ=૧ કલાક.
૭½ ઘડી=૧ પેાહેાર.	૨૪ કલાક=૧ દિવસ.
૮ પહેાર=૧ દિવસ.	૭ દિવસ=૧ અઠવાડીયું.
૭ દિવસ=૧ અઠવાડીયું.	૪ અઠવાડીયા=૧ માસ.
૧૫ દિવસ=૧ પખવાડીયું.	૧૨ માસ= ૧ વર્ષ.
૩૦ તીથિ=૧ માસ ચાંદ્રમાસ.	૩૬૫ દિવસ=૧ વર્ષ.
૧૨ માસ=૧ વર્ષ. ૩૬૪ દિવસ	૩૬૬ ,, =૧ લીપ વર્ષ.

ચાંદ્રવર્ષ ગણતાં દર ત્રીજે વર્ષે એક અધીક માસ આવે છે અને તે વર્ષમાં ૧૩ ચાંદ્રમાસ થાય છે.

અંગ્રેજી મહિના.

જાન્યુઆરી (૩૧), ફેબ્રુઆરી ૨૮, માર્ચ ૩૧, એપ્રિલ ૩૦, મે ૩૧, જુન ૩૦, જુલાઇ ૩૧, અગષ્ટ ૩૧, સપટેમ્બર ૩૦, અક્ટોબર ૩૧, નવેમ્બર ૩૦, ડીસેમ્બર ૩૧.

મહિનાના દિવસ ગણવા સારૂ.

ચાર, છ, નવ અગીયારમાં તેના તેા દિન ત્રિસ.
અવરે એકત્રીસ છે બીજે અઠ્ઠાવિશ.
ચલ્લુ ચેાથા વર્ષમાં બીજે જે બેાલાય.
તે તેા ઓગણત્રીસનેા ગણતાં એમ ગણાય.
પણ સૈકાના વર્ષમાં અઠ્ઠાવીશ લખાય.
દર ચેાથા સૈકા વિષે ઓગણત્રીસ ગણાય.—ક. દ. ડા.

ગેાળના ભાગ	ખુણાનું માપ
૬૦ સેકન્ડ=૧ મીનીટ	૬૦ સેકન્ડ=૧ મીનીટ
૬૦ મીનીટ=૧ ડીગ્રી	૬૦ મીનીટ=ડીગ્રી
૯૦ ડીગ્રીનેા=૧ કાટખુણેા	૯૦ ડીગ્રી=૧ કાટખુણ.
૩૬૦ ડીગ્રીનેા=પરીઘ.	

૭૪૯૫

અંકગણિત.

પ્રસ્તાવિક નોંધ.

૧ કોઇ પણ જથ્થાની અથવા કદની ગણત્રી કેટલી થાય, તેનો ખરો વિચાર જે પરિમાણથી નીકળી આવે તેને સંખ્યા કહે છે.

૨. જથ્થો અથવા અમુક કદ કે જે બીજા તેજ જાતના જથ્થાઓ અથવા કદને સરખાવવાના કામમાં આવે છે, તેને "એક" સંખ્યા કહે છે.

સૂચના—જ્યારે આપણે દશ રૂપિઆ કહીએ ત્યારે રૂપિઓ એ નાણાંના સંબંધી "એક" સંખ્યાસ્થાને ગણાય છે. નિશાળની ૨૫ છોકરાની કલાસના સંબંધમાં એક છોકરો તે "એક" સંખ્યાને સ્થાને ગણાય છે. તેમજ પાંચ ગજમાં એક ગજ તે "એક" સંખ્યાને સ્થાને ગણાય છે. (अ) આ ઉપરથી કોઇપણ જથો અથવા કદનુ, તે કદ અથવા જથાની "એક" સંખ્યાના સંબંધને સંખ્યા કહે છે.

દા. ૧૦ ઘોડા અથવા ૨૦ બળદ. એમાં (દશ) અને (વીશ) તે અંક છે. હવે ઘોડાના સંબંધમાં એક ઘોડો તે "એક" સંખ્યા સ્થાને છે. ને તેવા એકેક વખત દશ ફેરા ઘોડા લઇએ ત્યારે દશ ઘોડા થાય; માટે આ દશ તે અંક કહેવાય. તેમજ બળદના સંબંધમાં ૨૦

૩. સંખ્યા બે જાતની છે. (अ) સાદી સંખ્યા (ब) વિશેષ સંખ્યા.

૪. જ્યારે સંખ્યા કઇ વિશેષ વસ્તુ વિના એકલી બોલાય છે, ત્યારે તેને સાદી સંખ્યા કહે છે દા. ૪૦.

૫. જ્યારે સંખ્યા વિશેષ વસ્તુ સહીત બોલાય એટલે કે કોઇ વસ્તુની ગણત્રી બતાવે ત્યારે તેને વિશેષ સંખ્યા કહેવાય છે. દા- ૨૨ ગાયો, ૨૫ ઘેટાં, ૫ પૈસા.

૬. અંક ગણિત તે સંખ્યાવડે ગણિત કરવાની વિદ્યા છે, એટલે કે અંકવડે સંખ્યા શી રીતે બતાવવી, તેને કેવી રીતે વાંચવી, તેના જુદા જુદા વ્યહવારમાં ઉપયોગ કેવી રીતે થાય છે, તે શોધી કાઢવું, અને હિસાબી કિતાબી કામની વ્યવસ્થા સહેલાઇથી કેવી રીતે થાય તે બધાનું યથાવિધિ વર્ણન અણિતમાં આવે છે.

અંકથી સંખ્યા લખવાની રીત તથા તે ઉપર વિચાર

(૧) અંકગણિતમાં સઘળી સંખ્યાઓ (અથવા સઘળો વ્યવહાર) દશ નીશાનિઓ અથવા આકૃતિઓ ૧, ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮, ૯, ૦ થી લખાય છે. આ દશ આકૃતિઓને અંક કહે છે.

દશ સંખ્યા એ પરમાવધી છે. દરેક દેશમાં તથા દરેક ભાષામાં આ દશજ લીધેલા છે તેનું શું કારણ છે? બધા દેશમાં એકજ રીત હોવાથી એમ માલમ પડે છે કે મનુષ્ય જાતે આ અંક શોધી કાઢેલા છે ને તે પ્રથમથી એટલે બાળક જન્મે છે ત્યારથી જો આ પણે વિચારીશું તો આંગળીઓની મદદથી ગણે છે ને દુનિઆની પ્રથમાવસ્થામાં પણ એમ થતુ હશે એમ લાગે છે માટે દશ જે સંખ્યા લીધેલી છે તે મનુષ્યની હાથની આંગળીની સંખ્યા ઉપરથી લીધેલી છે. રોમન અંકો કે જેમની નીશાનિ નીચે પ્રમાણે છે તેમના ઉપરથી પણ તેજ સાબીતી નીકળશે ☛

એક	બે	ત્રણ	ચાર	પાંચ	છ	સાત	આઠ	નવ	દશ
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X

આ ઉપરથી માલમ પડશે કે એક એ એક આંગળીની નીશાની છે. બે તે ફક્ત બે આંગળીની નીશાનિ છે. ત્રણ તે ત્રણની છે; ચાર તે અંગુઠાને આંગળીની ભેગી નીશાનિ V જે પાંચની લીધી છે તેના કરતાં એક ઓછો છે તે જણાવવાને એક આંગળીની નીશાનિ પાછળ મુકી IV આ પ્રમાણે કરેલું છે પાંચ, અંગુઠો ને આંગળીની ભેગી કરેલી નીશાનિ છે તેમજ નવ IX એ દશમાં એક ઓછો છે તે જણાવે છે ને દસ એ બે વખત પાંચ છે માટે પાંચની નીશાનિઓ બે વખત ભેગી કરેલી છેVV ને તે બન્નેને ઉલટ સુલટ મુકીને ભેળવી દીધી છે. X એટલે કે

X એક ઉપર ને બીજી નીચે છે આ ઉપરથી પણ આંગળીઓની સંખ્યાને મનમાં લેઇને સંખ્યા રચેલી છે. આપણે આર્ય લોકો વધારે તત્વજ્ઞાનમાં મૂળથી ઉતરેલા હોવાથી સંખ્યાના સંબંધમાં પણ વધારે ઉતરેલા છીએ આંગળીની સંખ્યા ઉપરથી સંખ્યા લીધી ને પછીથી આ દુનિઆમાં ફક્ત બે ચીજથી સર્વે બને છે તેમ ધારી પ્રકૃતિ ને પુરૂષનાં ચિન્હ લેઇને સંખ્યા બનાવી છે.

પ્રકૃતિ ચિન્હ ૦ અને પુરૂષ ચિન્હ। તેથી ૧ એક; પ્રકૃતિનો સ્ફોટ કરીને પુરૂષ ચિન્હ જોડયું તેથી ૨ અને એ પ્રમાણે આગળ.

(૨) સઘળી મોટી સંખ્યાઓ " એક " સંખ્યાનો જથો કરવાથી બને છે એટલે કે એકમાં વધારવાથી બને છે.

(અ) એક એ નાનામાં નાની પૂર્ણાંક સંખ્યા છે. ને તેનાથી બનેલી સર્વે સંખ્યાઓ પૂર્ણાંક કહેવાય છે.

(બ) એકથી નવ સુધીના અંક કીમત બતાવનાર છે, પણ દશમો અંક જે શુન્ય અથવા મીડું છે તે કીમત બતાવનાર નથી.

(ક) એકમાં વધારવાથી બીજી સંખ્યા થાય છે જેમકે—

એક	અને	એક	મળીને	બે
બે	,,	,,	,,	ત્રણ
ત્રણ	,,	,,	,,	ચાર.
ચાર	,,	,,	,,	પાંચ
પાંચ	,,	,,	,,	છ
છ	,,	,,	,,	સાત
સાત	,,	,,	,,	આઠ
આઠ	,,	,,	,,	નવ
નવ	,,	,,	,,	દશ

આ પ્રમાણે એકમો મેળવવાથી મોટી સંખ્યા થતી જાય છે અને એકથી નવ સુધીની સંખ્યા અનુક્રમે નવ કીમત વાળા અંક લખીને બતાવવામાં આવે છે જેમકે એક ૧ બે ૨ ત્રણ ૩ ચાર ૪ પાંચ ૫ છ ૬ સાત ૭ આઠ ૮ નવ ૯. આથી મોટી સંખ્યાઓ નીચેના નીયમાનું સારે બે

ત્રણ અથવા તેથી વધારે અંકોની મદદથી લખી બતાવવામાં આવે છે.

(નીયમ) હારબંધ આંકડાઓમાં જમણી ગમના પહેલા આંકડાની કીમત સાદી હોય છે એટલે કે તે જેટલો અંક હોય તેટલા એકમ બતાવે છે, જમણીજ ગમથી બીજામાં એ અંકની સાદી દશ ગણી કીમત બતાવે છે. તેજ ગમના ત્રીજાની સાદી સો ગણી કીમત બતાવેછે.

દા. ૧૩૨૫ આમાં પાંચડો તે ફકત પાંચ વખત એકમ બતાવે છે

બગડો ,, બે ,, દશક,,
ત્રગડો ,, ત્રણ ,, સતક,,
એકડો ,, એક ,, સહસ્ત્ર,,

એટલે કે એક વખત હજાર સહીત ત્રણ વખત સો, બે વખત દશ અને પાંચ વખત એક.

અને આવી રીતે જમણી ગમથી ડાબી બાજુએ જતાં દરેક અંકે અંકે દશગણી કીમત વધતી જાય છે.

ઉપર બતાવી ગયેલાં સંખ્યાનાં નામ તથા બીજાં કેટલાંક નામથી આખી સંખ્યા બોલાય છે.

સુચના અંક જ્યારે એકલો આવે છે ત્યારે તેની કીમત જે હોય છે તેને સાદી વા ખરી કીમત કહેછે પણ જ્યારે તે સંખ્યામાં આવે છે ત્યારે તેની જે કીમત તેની જગા ઉપર આધાર રાખીને કરવામાં આવે છે તે તેની ખરી કીમત નથી, પણ સ્થાનીક કીમત છે. દાખલો. ૬૨૫ તેમાં ૬ ની કીંમત ૬૦૦ થાય છે આ છ ની કીમત જે છસો છે તે ખરી કીમત નથી પણ તેની સ્થાનીક કીમત છે અને પાંચ (૫) એની કીમત પાંચજ છે.

આખી સંખ્યા બોલવાના નામનું કોષ્ટક.

અક્ષરમાં	આંકડામાં		
(૧) એક	= ૧	(૭) દશલાખ	= ૧૦૦૦૯૦૦
(૨) દશ	= ૧૦	(૮) કરોડ	= ૧૦૦૦૦૦૦૦
(૩) સો	= ૧૦૦	(૯) દશકરોડ	= ૧૦૦૦૦૦૦૦૦
(૪) હજાર	= ૧૦૦૦	૧૦) અબજ	= ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦
(૫) દશ ,,	= ૧૦૦૦૦	(૧૧) ખર્વ	= ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦
(૬) લાખ	= ૧૦૦૦૦૦	(૧૨) નિખર્વ	= ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦

(૧૩)મહાપદ્મ = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦
(૧૪ શંકુ = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦
(૧૫) જલધી = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦
(૧૬) અંત્ય = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦
(૧૭) મધ્ય = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦
(૧૮) પરાર્ધ = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦

સુચના આ બધી ઉપર બતાવેલી સંખ્યા ફક્ત પુર્ણાંક સંખ્યા બોલવાના કામમાં આવે છે. નેં તે ફક્ત એકમ મેળવવાથી બનેલીછે.

એકથી તેં સો સુધી બોલવાને સારૂ જુદાં જુદાં નામ છે.

દશ	૧૦	ચાળીશ	૪૦	સિત્તેર	૭૦
વિશ	૨૦	પચાશ	૫૦	એંશી.	૮૦
ત્રિશ	૩૦	સાઠ	૬૦	નેવું	૯૦

ઉપરનાં નામ ફક્ત દશક બતાવવાને રાખેલાં છે તેમની વચ્ચેનાં નામ એકમને દશકની મદદથી બને છે. જેમકે—

૧૨ = દશ + બે = ૧૦ + ૨ = બાર = ૧૨
૧૫ = દશ + પાંચ = ૧૦+૫ = પંદર = ૧૫
૩૫ = ત્રિશ+પાંચ = ૩૦+૫ = પાંત્રિશ = ૩૫

પણ દશક ઉપર નવ આવેતેા આગળના આંકડામાંથી એકઉણેા વા ઓછો તેમ કહેવાય છે. દા. ઓગણુ પચાસ=એક ઉણેા પચાસ. ઓગણુ સાઠ=એક ઉણેા સાઠ. ઓગણુ ત્રિશ=એક ઉણા ત્રિશ પણ ૮૯ની બાબતમાં નવ વત્તા એંશી કહેવાય છે. સેા અને તેની ઉપરની સંખ્યા બોલવાની હોય છે ત્યારે મેાટી રકમનાં નામ પહેલાં ને પછીનાની રકમનાં નામ બોલાય છે- જેમકે બાર હજાર છસેાને પંચાવન.

સુચના–ઉપર એમ કહેવામાં આવ્યું છે કે ૦ શુન્યની કીમત નથી. જો સંખ્યાના અંકોની હારમાં ૦ શુન્ય જમણી ગમથી પહેલા સ્થાનમાં આવ્યું હોયતેા એકમની ગેરહાજરી બતાવે છે જો બીજા સ્થાનમાં આવ્યું હોયતેા દશકનેા ગેરહાજરી બતાવે છે જો ચેાથામાં આવ્યું હોયતેા હજારની ગેરહાજરી બતાવે છે.

દા. ૫૦ પાંચ દશક અને એકપણ એકમ નહી તેમ બતાવેછે. ૭૦૦ સાત સતક અને એક પણ દશક તેમજ એકમ નહી ૫૦૫માં પાંચ સતક, એક પણ દશક નહીં, અને પાંચ એકમ બતાવે છે.

વિચાર કરતાં એમ માલમ પડી આવે છે કે દશથી એક ઓછી સંખ્યા એક અંકથી બતાવી શકાય છે; સોથી એક ઓછી બે અંકથી હજારથી એક ઓછી ત્રણ અંકથી અને તે પ્રમાણે આગળ માટે એટલે કે જેટલામી સંખ્યા હોય તેનાથી એક ઓછાની સંખ્યા તે સંખ્યાનો જેટલામો નંબર થતો હોય તેના કરતાં એક ઓછે અંકે લખી શકાય છે.

દા. સો ૧૦૦ એ ત્રણ અંકની છે તો તેટલાથી એક ઓછા એટલે ૯૯ નવાણું અંક સુધી બે અંકથી લખી શકાય છે.

દા. ૧૦૦૦ હજાર એ ચાર અંકની છે તો તેટલાથી એક ઓછા સુધીની ત્રણ અંકથી લખી શકાય છે.

દા. ૧૦૦૦૦ દશ હજાર એટલે કે તે પાંચ અંકની છે એટલે તેમાંથી એક ઓછા સુધીની ચાર અંકથી લખી શકાય છે.

સંખ્યાના નવ અંક કે જે કીમત વાળા છે ને દશમો અંક કે જે ૦ શુન્ય છે ને જે કીમત વગરનો છે તે વડે અને તેના જથાથી લખી બતાવવાની રીત હિંદુઓની શોધી કાઢેલી છે તેની પાસેથી અરબસ્તાનમાં ગઈ ને અરબસ્તાનના લોકો પાસેથી યૂરોપના લોકો શીખ્યા.

સંખ્યા વાંચન

(અ) આંકથી જે સંખ્યા લખી હોય તેને શબ્દમાં વાંચી બતાવવાની રીતને સંખ્યા વાંચન કહે છે.

(૧) ટુંકી અને સહેલી રીતે સંખ્યા લખી બતાવવાને જે જે નીશાનીઓ યોજવામાં આવી છે તેને અંક વા આંકડા કહે છે.

(૨) આગળ કહ્યા પ્રમાણે શીખનાર એક અંકથી વા તેથી વધારે અંકની બનેલી સંખ્યાને વાંચી શકે પણ નીચેનું કોષ્ટક તેમને વધારે સહેલું પડે માટે આપેલું છે.

આ કોષ્ટકને ગુજરાતીમાં એકડે એક કહેછે.

૧ એક	૧૧ અગીઆર	૨૧ એકવિશ	૩૧ એકત્રિશ
૨ બે	૧૨ બાર	૨૨ બાવિશ	૩૨ બત્રિશ
૩ ત્રણ	૧૩ તેર	૨૩ તેવિશ	૩૩ તેત્રિશ
૪ ચાર	૧૪ ચૌદ	૨૪ ચોવિશ	૩૪ ચોત્રિશ
૫ પાંચ	૧૫ પંદર	૨૫ પચિશ	૩૫ પાંત્રિશ
૬ છ	૧૬ સોળ	૨૬ છવિશ	૩૬ છત્રિશ
૭ સાત	૧૭ સતર	૨૭ સત્તાવિશ	૩૭ સાડત્રિશ
૮ આઠ	૧૮ અઢાર	૨૮ અઠ્ઠાવિશ	૩૮ આડત્રિશ
૯ નવ	૧૯ ઓગણીશ	૨૯ ઓગણત્રિશ	૩૯ ઓગણચાલિશ
૧૦ દશ	૨૦ વીશ	૩૦ ત્રિશ	૪૦ ચાલિશ

૪૧ એકતાલીશ	૫૧ એકાવન	૬૧ એકસઠ
૪૨ બેતાલીશ	૫૨ બાવન	૬૨ બાસઠ
૪૩ તેતાલીશ	૫૩ તેપન	૬૩ તેસઠ
૪૪ ચુંવાલીશ	૫૪ ચોપન	૬૪ ચોસઠ
૪૫ પીસ્તાલીશ	૫૫ પંચાવન	૬૫ પાંસઠ
૪૬ છેતાલીશ	૫૬ છપન	૬૬ છાસઠ
૪૭ સુડતાલીશ	૫૭ સતાવન	૬૭ સડસઠ
૪૮ અડતાલીશ	૫૮ અઠાવન	૬૮ અડસઠ
૪૯ ઓગણપંચાશ	૫૯ ઓગણસાઠ	૬૯ અગણોતેર
૫૦ પચાસ	૬૦ સાઠ	૭૦ શીત્તેર

૭૧ ઇકોતેર	૮૧ એકાશી	૯૧ એકાણું
૭૨ બોતેર	૮૨ બાશી	૯૨ બાણું
૭૩ ત્રોતેર	૮૩ ત્રાશી	૯૩ ત્રાણું
૭૪ ચુંવોતેર	૮૪ ચોર્યાશી	૯૪ ચોરાણું
૭૫ પંચોતેર	૮૫ પંચાશી	૯૫ પંચાણું
૭૬ છોતેર	૮૬ છાશી	૯૬ છન્નું
૭૭ સીતોતેર	૮૭ સતાશી	૯૭ સતાણું
૭૮ ઇઠોતેર	૮૮ અઠાશી	૯૮ અઠાણું
૭૯ અગણાએંશી	૮૯ નવ્યાશી	૯૯ નવાણું
૮૦ એંશી	૯૦ નેવું	૧૦૦ સો

૧૦૦ સો	૧૦૦૦ હજાર	૧૦૦૦૦ દશ હજાર
૨૦૦ બસેં	૨૦૦૦ બે હજાર	૨૦૦૦૦ વિસહજાર
૩૦૦ ત્રણસેં	૩૦૦૦ ત્રણ હજાર	૩૦૦૦૦ ત્રિસહજાર
૪૦૦ ચારસેં	૪૦૦૦ ચાર હજાર	૪૦૦૦૦ ચાલીશહજાર
૫૦૦ પાંચસેં	૫૦૦૦ પાંચ હજાર	૫૦૦૦૦ પચાશહજાર
૬૦૦ છસેં	૬૦૦૦ છ હજાર	૬૦૦૦૦ સાઠહજાર
૭૦૦ સાતસેં	૭૦૦૦ સાત હજાર	૭૦૦૦૦ સીતેરહજાર
૮૦૦ આઠસેં	૮૦૦૦ આઠ હજાર	૮૦૦૦૦ એંશીહજાર
૯૦૦ નવસેં	૯૦૦૦ નવ હજાર	૯૦૦૦૦ નેવું હજાર
૧૦૦૦ હજાર	૧૦૦૦૦ દશ હજાર	૧૦૦૦૦૦ એકલાખ

(ક) જ્યારે કોઇ સંખ્યા ત્રણ અંકની હોય ત્યારે જમણી ગમથી ત્રીજો આંકડો તેટલા સો કહેવાય અને બાકી રહેલી બે અંકની સંખ્યા તે ઉપરના ટેબલમાં આપ્યા પ્રમાણે વંચાય.

દા. જે સંખ્યા ૪૦૦ થી લખાય છે તે ચારસો વંચાય.

જે ,, ૫૨૦ થી લખાય છે તે પાંચસોને વિસ વંચાય.

જે ,, ૩૫૨ થી લખાય છે તે ત્રણસોને બાવન વંચાય.

જે ,, ૮૦૭ થી ,, તે આઠસોને સાત વંચાય.

જે ,, ૫૨૫ થી ,, તે પાંચસોને પચિશ વંચાય.

સુચના—સંખ્યા વાંચતા પહેલાં નિચેની વાત ધ્યાનમાં રાખવી.

જે સંખ્યા વાંચવાની હોય તે સંખ્યાનો જમણી તરફનો પહેલો અંક એકમ બીજો દશક, ત્રીજો સતક, ચોથો સુહસ્ત્ર, પાંચમો દશ સહસ્ત્ર, વિગેરે આગળ આસે છે. આ વિચારતાં રીત એમ નીકળી આવે છે કે સંખ્યાને જમણી તરફથી એકમ, દશક, સતક, સહસ્ત્ર, દશ સહસ્ત્ર એમ અંકસ્થાન ગણવાં. પછીથી ડાબી તરફના છેલ્લા અંકનું જે અંકસ્થાન આવે તે સ્થાનનું નામ સંખ્યા બોલતી વખતે પહેલું બોલી તે સંખ્યા બોલવી શરૂ કરી જમણી તરફ વાંચતા જવું ને દરેક અંક તેના અંકસ્થાનનું નામ દેઇને વાંચવો.

(આગળ કહેવામાં આવ્યું છે કે જે સ્થાને મીડું હોય તે સ્થાનની ગેર હાજરી બતાવે છે તે રીત પ્રમાણે) જે અંકસ્થાનમાં મીડું આવે તો તે અંક સ્થાનનું નામ લેવું નહી. અને છેલ્લા બે આંકડા એટલે, જમણી તરફના શરૂના બે અંકસ્થાન સાથે ઉપર બતાવેલા કોષ્ટકમાં આપ્યા પ્રમાણે બોલવા.

દા. ૧) ૧૨૫ એકસો પચિશ; દા. ૨) ૫,૩૩૫ પાંચ હજાર ત્રણસો પાંત્રિશ. દા. ૩) ૪૫,૬૪૫ પીસ્તાલીશ હજાર છસો પીસ્તાલીશ ૧,૧૪,૯૦૫ એકલાખ ચાૈદહજાર નવસો પાંચ

આ પ્રમાણે વાંચવી. ઉપરની રીત જોતાં એમ માલમ પડે છે કે જે સંખ્યા ત્રણ અંકથી મોટી હોય તેને પહેલાં ત્રણ અંકને પછીથી બે આંકડા કાપીને વિરામ ચિન્હ મુકવાં તેથી બોલવામાં બહુજ સહેલાઇ પડશે.

દા.

૧,૨૫,૬૪૫. આ સંખ્યામાં ૬૪૫ આગળ એક ચિન્હ પહેલાં ત્રણ આંકડા કાપીને મુક્યુ. પછીથી બે આંકડા કાપીને ૧ આગળ મુક્યું કે જેથી તુરત માલમ પડી આવે છે કે આ સંખ્યા ત્રણ કકડે બોલવાની છે એટલે કે એક લાખ પચિંશ હજાર છસો પીસ્તાલીશ.

પહેલા ચિન્હે સો બોલવા.	બીજા ,, હજાર
ત્રીજા ,, લાખ	ચોથા ,, કરોડ વગેરે

મનોયત્ન ૧ લું.

દા. ૧) ૯ પછી, ૧૧ પછી, ૧૩ પછી, ૧૫ પછી, ૧૭ પછી, ૧૯ પછી, ૨૧ પછી, ૨૩ પછી અને ૨૫ પછી શું આવશે તે લખો.

દા. ૨) ૫ પહેલાં ૭ પહેલા ૯, ૧૧, ૧૩, ૧૫, ૧૭ ૧૯, ૨૧, ૨૩, ૨૫, ૨૭, ૨૯, ૩૧, ૩૩ અને ૩૫ પહેલાં શું આવશે તે લખો.

દા. ૩) ૪૪, ૪૮, ૬૦, ૬૫, ૮૦, ૮૯, ૯૫, ૧૨૦, ૧૩૫, ૧૪૭, ૧૫૭, ૧૫૯, ૧૬૫, ૧૬૮, ૧૭૭, ૧૮૯, ૧૯૭, ૧૯૫, ૨૦૧, ૨૦૫, ૨૧૫, ૨૨૨, ૨૩૨, ૨૩૫, ૪૪૭, એ કેમ લખાય તે લખો. અને તેની પહેલાં તેમજ તેની પછી શું આવશે તે લખો.

દા. ૪) ૨, ૪, ૮, ૧૬, ૩૨, ૬૪, ૧૨૮, ૨૫૬, ૫૧૨, ૬૨૪, ૧૦૨૪, ૨૦૪૮, એમની પછી કઇ રકમ આવશે.

દા. ૫) ૫૭, ૬૯, ૭૯, ૮૫, ૮૭, ૯૯, ૬૨૫ ૭૨૫, ૮૫૮, ૯૬૯, એની પહેલાં કઇ રકમ આવશે તે લખો.

દા. ૬) ૧૨૫, ૧૨૯, ૧૩૫, ૧૫૭, ૧૫૯, ૧૭૮, ૨૮૦, ૨૯૫, ૭૩૯, એ રકમુ કેમ થાય તે લખો.

દા. ૭) ૭૫૯, ૭૬૫, ૬૨૫, ૪૩૫, ૩૪૧, ૩૨૭, ૩૨૩, પછી શું આવશે તે લખો.

દા. ૮) ૨૪૯, ૩૩૩, ૪૩૨, ૪૭૨, ૩૮૪, ૩૬૩, એ રકમો કેમ લખાય.

દા. ૯) ૭૬૬, ૮૫૫, ૯૬૨, ૫૬૯, ૩૮૩, ૨૮૨, ૧૯૨, ૮૭, ૯૫. ૨૬૧ એ રકમ પછી કઈ રકમ આવશે તે લખો.

દા. ૧૦) ૭૬૩, ૮૮૯, ૯૯૯, ૮૮૮, ૭૭૭, ૬૬૬, ૫૫૫, ૪૪૪, ૩૩૩, ૧૧૧ એ રકમો કેમ લખાય તે લખો.

મનોયત્ન ૨ જુ

નીચેની સંખ્યાઓ પ્રથમ વાંચીને પછીથી લખી દેખાડો.

દા. ૧) ૭૫, ૭૯, ૨૭, ૫૨, ૬૦, ૮૦, ૭૨, ૬૫, ૨૪, ૪૪, ૪૭, ૮૯, ૯૫.

દા. ૨) ૧૨૧, ૧૨૦, ૮૭૨, ૪૨૪, ૬૫૪, ૨૨૨, ૯૯૯, ૩૪૫, ૧૪૦, ૮૭૮, ૫૭૫.

દા. ૩) ૧૪૨૪, ૫૬૦૮૯, ૨૨૯૬૭, ૨૪૬૦૯, ૩૪૫૬૭૮, ૫૯૮૬૭૨

દા. ૪) ૨૯૧૮૭૬૪૫૩, ૨૪૫૪૩૬૫૯, ૩૪૩૬૫૮૯૭, ૧૨૪૩૫૮૯.

દા. ૫) ૩૨૪૩૫૪૬૮૭; ૨૫૩૫૪૯૭૮; ૨૭૩૮૬૯૫, ૧૨૪૬૮૭૦.

નીચેના ત્રણ દાખલામાં કીમતી આંકાની સ્થાનીક કીમત બતાવો.

દા. ૬) ૫૦૦૨૪૦૦૫૦૯; ૨૩૦૫૦૬૦૮૦૭; ૫૪૩૦૨૩૫૦૬.

દા. ૭) ૩૦૨૦૫૦૩૦૨૪; ૨૬૨૮૫૩૨૦૫; ૨૨૩૪૫૨૪૬૭૮.

દા. ૮) ૫૦૯૮૭૩૪૫૬; ૩૪૬૮૯૫૩૨; ૨૪૬૮૯૭૮૭૬૦.

નીચેના બે દાખલામાં શુન્યો શું બતાવે છે તે લખો.

દા. ૯) ૨૪૬૮૦૦૦૫૦૬૦૮૦૨; ૨૦૩૦૫૮૯૦૦૨૬૦૬૭.

દા. ૧૦) ૧૦૩૦૨૦૪૦૭૫૦૦૬૦૦૦૮; ૫૩૦૨૪૦૫૬૦૮૯૦૫૪૦.

નીચેના દાખલાઓમાં મોટામાં મોટી ને નાનામાં નાની કઇ સંખ્યા થાય છે તે લખો.

દા. ૧૧) ચાર અંકની સંખ્યા.

દા. ૧૨) પાંચ અંકની સંખ્યા અને આઠ અંકની સંખ્યા.

દા. ૧૩) ત્રણ અંકની ને છ અંકની સંખ્યા.

નીચેના દાખલામાં લખેલી સંખ્યાના ટુકડા કરીને બતાવો.

દા. ૧૪) ૧૫૨૫, ૬૨૬, ૮૯૭૫૪૩૨૫, ૫૦૦૩૦૫૨૫, ૬૦૦૭૦૮૦૦, ૩૦૨૦૫૦૭

દા. ૧૫) ૧૨૦૫, ૬૩૬, ૯૫૪, ૮૯૭૬૫, ૩૫૦૦૨૧૬, ૩૪૨૧૩૫૮૦૯

સંખ્યા લેખન.

શબ્દવડે બોલેલી સંખ્યાને આંકડા વડે લખી બતાવવાની રીતને સંખ્યાલેખન કહે છે.

સંખ્યા લખતાં યાદ રાખવું જોઇએ કે મોટામાં મોટી રકમ જે પહેલી બોલાય છે તે ડાબે હાથેથી શરૂ કરીને જમણીગમ મૂકતાં જવું જોઇએ. અને જે જે જગાએ સંખ્યા બતાવવાને જરૂરીઆત અંકો જોઇએ તે મૂકવા જોઇએ. ને જો કોઇ જગા ખાલી રહેતી હોય તો તે જગાએ શુન્ય મૂકવાં જોઇએ.

દા. ૧) બાવીસ લાખ પાંચ હજાર છસોને નવ.

ત્યારે બાવીસ લાખ એ ભારે રકમથી સંખ્યા શરૂ થાયછે માટે બાવીસ પહેલાં મૂકવા એટલે ડાબે હાથથી શરૂ કરવા પછીથી પાંચ હજાર આવે છે પણ તેમાં દશહજારનું સ્થાન ખાલી પડે છે માટે પાંચ મૂકતા પહેલાં ખાલી સ્થાને શુન્ય મુકવું. પછીથી પાંચહજાર ને સ્થાને ને પછી છસોનો છ અંક ને પછી દશકનું સ્થાન ખાલી પડે છે તેથી ત્યાં શુન્ય મૂકયા બાદ નવનો અંક મૂકવો.

એટલેકે ....., ૨૨૦૫૬૦૯ આ સંખ્યા લખી બતાવાઇ.

દા. ૨) પચીસ હજાર નવસોને ચોપન.

આમાં પચીસ હજારની રકમ ભારે છે ને તે સંખ્યામાં પહેલા પચીસ બોલાય છે માટે પહેલાં ડાબે હાથેથી પચીસ મૂકવા પછીથી નવસો બોલાય છે માટે સોનીજગાનેસ્થાને નવ અંક મૂકવા ને પછી ચોપન બોલાય છે માટે તે જગોએ એટલે છેલ્લા ચોપન મૂકવા.

એટલે કે...... ૨૫૯૫૪ આમ લખાય.

મનોયત્ન ૩જું

મોંઢેથી બોલો ને પછીથી શબ્દમાં પાટી ઉપર લખો. *

(૧) પાંત્રીસ, પીસ્તાળીસ, નવ્યાશી, ચોરાણું, નવાણું, એકસોબત્રિસ

(૨) ઓગણપચાસ, પંચોતેર, પાંચસો પચીસ, ત્રણસો ત્રેપન, સત્તાણું,

(૩) આઠસો ચોવિસ, નવસો બાણું, પાંચસો પાંચ, ચારસોતોતેર,
(૪) બે હજાર નવસે પાંચ, ચાર હજાર દશ, ત્રણ હજારબાવિસ, સાત હજાર પાંત્રિસ.
(૫) આઠ હજાર ને બાવન, નવ હજાર ચારસો સાત, બાર હજાર ને પંચાણું, બારસો બાર.
(૬) પચીસ હજાર સાત સો સાત, સીત્યોતેર સો, બસોને સાત હજાર.
(૭) બસોને પીસતાળીસ હજાર, ચોવીસોને બાર હજાર, પાચ લાખને નવાણું.
(૮) સુડતાળીસ લાખને બાવીસ, પાંચ કરોડ બાવન હજાર ને આઠ, બાવીસ લાખ બાણું હજારને બાણું. ચાળીસ લાખ ને ચાળી સો, બાર કરોડ એકસો બાણું લાખ એકસો બાણું હજારને એક સો બાણું સો.
(૯) પાંચ હજાર કરોડ; સીતેર લાખ હજાર; પંચોતેર લાખ પંચોતેરસોને પાંચસો પંચોતેર; બ્યાસી લાખ નવ્યાશીસો, આઠ અબજ અઠયાસીસો આઠસોને અઠયાસી; પાંચ પરાર્ધ પાંચ લાખને પાંચસે હજાર; પચીસ જલધી પચીસે કરોડને પચીસ.
(૧૦) પાંચ શંકુ ત્રણ નિખર્વ ત્રોતેર લાખ ને ત્રેસઠ, સાતમહાપદ્મ સીત્યોતેર સો.
(૧૧) બાર કરોડ છપન હજાર છસોને ચોવીસ, બોતેર અબજને એકસો બોતેર હજાર.
(૧૨) દશ કરોડ બાવીસ હજાર બાવીસોને બાવીસ; પાંચ અંત્ય પાંચસો પચીસ હજારને પચીસો પંચોતેર.
(૧૩) બાર કરોડ ચોત્રિસ લાખ છપન હજાર સાતસોને નવ્યાશી.
(૧૪) એક અબજ ત્રેવીસ કરોડ પીસતાલીસ લાખ અડસેઠહજાર આઠસો ને નેવું.
(૧૫) આઠ અબજ અઠયાસી કરોડ, આઠસો અઠયાશી લાખ આઠ સો અઠયાશી હજાર, આઠસે અઠયાસીસોને આઠસો અઠયાસી.

આ મનોયત્નમાં કેટલીક જગ્યાએ (એકસો પંચોતેર હજાર, એકસો પંચોતેર સો ને એક સો પંચોતેર.)ના જેવા કેટલાક દાખલા

આવ્યા છે તો આવા દાખલા કરતાં પહેલાં વિદ્યાર્થીઓએ નીચેની વાત ધ્યાનમાં લેવી જોઇએ.

अ. સંખ્યા તરફ નજર કરવાથી તુરત માલમ પડી આવેછે કે હરકોઇ સંખ્યામાં દરેક અંકસ્થાન તેની પહેલાંના અંકસ્થાનથી દશગણું મોટું છે. અને પાછળનાથી તેટલુંજ એટલે દશગણું નાનું છે. આપરથી ધ્યાનમાં રાખવાની વાત એ છે જે કોઇસ્થાનના અંકને બીજા સ્થાનનું રૂપ તે બીજા સ્થાનના નામથી બોલી શકાય. જેમ ઉપર આપેલા દાખલામાં એકસો પંચોતેર હજારને એક લાખ પંચોતેર હજાર કહેવાય. તેમજ તેજ દાખલામાં એકસો પંચોતેર સોને સત્તર હજાર પાંચસો કહેવાય; તેવીજ રીતે જો આઠ હજાર આપેલા હોય તો તેને એંશીસો કહેવાય તથા તેનેજ ૮૦૦ દશક પણ કહેવાય.

ब. ઉપલો દાખલો કરતાં નીચેની બીજી વાત પણ ધ્યાનમાં રાખવી જોઇએ. આગળ કહ્યા પ્રમાણે સંખ્યામાં અમુક અંકથી આગલો ને પાછલો આંકડો અનુક્રમે તે અંકથી દશગણો વધારે ને ઓછો છે. તેથી માલમ પડી આવે છે કે જે અંકસ્થાન બોલવામાં આવ્યું હોય તેમાં એકજ આંકડો આવવો જોઇએ. ને કદાપી જો બે એક એક સ્થાનમાં માંડવામાં આવે તો સંખ્યા વાંચતી વખતે જુદુંજ રૂપ પકડે.

દા. ૭ દશકને પંદર કહ્યા હોયતો ને તેને ૬૧૫ એવી રીતે લખીએ તો છસોને પંદર એમ વંચાય. માટે પંદરમાં એક દશ ને પાંચ છે તે વિચારમાં લેવું જોઇએ અને ૬ દશક ને પંદર તે સાત દશક ને પાંચ જણાઇ આવે છે. જે અંકસ્થાનમાં એકથી વધારે અંક હોય તો જમણી તરફનો છેલ્લો આંકડો તે સ્થાને રહેવા દેઇને બાકી રહેલા પાછળના આંકડા જે જે અંકસ્થાનો સાથે મળી શકે તેમની સાથે મેળવી દેવા. આવી રીતે મોટા અંકસ્થાનના આંકડા જૂદા લેવામાં આવેછે તેમને વિધા કહે છે.

હવે ઉપરનો દા. ૧૭૫ હજાર ૧૭૫સોને ૧૭૫

હવે એકસો પંચોતેરમાં એક એ સોના સ્થાને છે તે એક વિધા ૧૭૫સોમાં જોડવાથી ૧૭૬સો થયા. હવે એકસો છોતેર સોમાં ફક્ત સોના સ્થાનનો એક અંક એટલે ૬ લીધા બાદ બાકીની ૧૭ વિધા

૧૭૫ હજારમાં જોડવાથી ૧૯૨ હજાર થયા ને હજારમાં પછી એ કડો જે બાકી રહ્યો તે નામના સ્થાનમાં ગયો. એટલે સંખ્યા— ૧૯૨૬૭૫ થયા એટલે એક લાખ બાણું હજાર છસોને પંચોતેર કુલ સંખ્યા થઈ. આ દાખલો માસ્તરે પાટીયા ઉપર સમજાવવો.

સંખ્યામાં અંકનું રૂપાંતર

સંખ્યા વાંચવા લખવાની રીત ઉપરથી માલમ પડી આવે છે કે સંખ્યામાં આવેલા અંકોની કીમત બે જાતની છે, (૧) મુળ કીમત, (૨) સ્થાનીક કીમત. માટે સંખ્યામાં અંકોનું રૂપાંતર એટલે તેમાં આવેલા અંકોની સ્થાનીક કીમત શી થાય છે તે બતાવવાની રીત છે.

અંકોમાં ફેર પડવાનું કારણ એછે કે સંખ્યામાંના અમુક અંકને તેની ઉપરના સ્થાનનો અંક બનાવવાને વાસ્તે તેના જેવા દશ અંકો જોઇએ છીએ, આ દસગણો ફેર રાખી સહેલી રીતે ગણત્રી કરવાની રીતને દશાંશ રીત કહે છે તે ખાસ હિંદુઓની શોધી કાઢેલી છે ને તેના ઉપર મોટા મોટા દેશી ને વિદેશી ગણીત શાસ્ત્રીઓ તેની સરળતા તથા ખુબીને સારૂ ટીકા કરે છે.

નીચેના દાખલામાં અંકની સ્થાનીક કીમત શી છે તે સ્પષ્ટ રીતે બતાવેલું છે.

દા. ૧) ૩૫૭૮ આ દાખલામાં

એકમસ્થાનના	૮ની	કીમત	૮ એકમ	અથવા	૮ છે
દશક ,,	૭ની	,,	૭ દશક	,,	૭૦ છે
સતક ,,	૫ની	,,	૫ સતક	,,	૫૦૦ છે
સહસ્ત્ર ,,	૩ ,,	,,	૩ સહસ્ત્ર	,,	૩૦૦૦ છે

દા. ૨) ૭૪૬૨૩ આ દાખલામાં

એકમસ્થાનના	૩ની	કીમત	૩ એકમ	અથવા	૩ છે
દશક ,,	૨ ,,	,,	૨ દશક	,,	૨૦ ,,
સતક ,,	૬ ,,	,,	૬ સતક	,,	૬૦૦ ,,
સહસ્ત્ર ,,	૪ ,,	,,	૪ સહસ્ત્ર	,,	૪૦૦૦ ,,
દશસહસ્ત્ર,,	૭ ,,	,,	૭ દશસહસ્ત્ર	,,	૭૦૦૦૦ ,,

દા. ૩) બ્યાશી હજાર ને નવાણું સોને સ્પષ્ટ રીતે લખો.

નવાણું સોમાંથી નવ હજાર નીકળ્યા તે નવ વિધા બ્યાશી હજારમાં જોડવાથી ૯૧૯૦૦ થયા.

* નીચેના દાખલામાં દરેક અંકની કીમત જુદી લખો.

(૧) ૫૩૦૨૮૦૦૬૦૫૦; ૫૨૮૩૦૦૦૦૫; ૫૫૬૦૦૦૫૦.

(૨) ૩૪૦૦૦૬૫૮૦; ૯૮૦૦૦૦૦૭; ૬૦૦૮૫૦૦૩૨૦.

નીચેના દાખલામાં સો, હજાર, નેલાખ કેટલા નીકળે તે બતાવો

(૩) ૫૫૦૦૦; ૫૪૬૦૦; ૫૯૮૩૨૦૦; ૪૦૦૦૦૦૫૦૦.

(૪) ૯૦૦૦૦૩૦૦૦૧૦૦૦; ૩૪૫૬૭૮૦૦૦; ૧૨૩૪૯૮૭૦૦૦.

નીચેના દાખલામાં ૫, ૮ને ૯ની કીમત લખો.

(૫) ૯૮૦૦૫૦૦૫૧; ૫૭૪૦૦૮૦૯; ૩૪૫૮૦૦૯૦૦.

(૬) ૪૩૦૯૦૦૫૦૦; ૮૦૦૫૦૦૯૦; ૩૦૦૦૯૦૦૦૫૦૦.

(૭) એક કરોડમાં કેટલા હજાર છે; એક લાખમાં કેટલા સો છે

(૮) ૨૮ હજારમાં કેટલાવખત દશક છે; અને સો કેટલાવખત છે.

(૯) ૯૫૪૪૪ હજારના કરોડ તથા લાખ કેટલા થાય ને જો તેના ઉપર ૦૦ બે મીંડાં ચઢાવીએ તો તે સંખ્યા કેટલી થાય.

(૧૦) નીચેના અંક ઉપર ત્રણ, ચાર, ૭, ને નવ મીંડાં ચઢાવવાથી શી સંખ્યા થાય? ૫; ૪; ૮; ૩; ૨; ને નવ મીંડાં ચઢાવેથી જે સંખ્યા થાય તેમાં લાખ ને હજાર કેટલા વખત સમાયલા છે?

(૧૧) બાર લાખ બોતેર સોને બોતેર હજારને સ્પષ્ટ લખો; ૨૪ કરોડ ૧૨૪ હજાર ૧૨૪સોને ૧૨૪ને બરાબર લખો; ૧૨૫ હજાર ને ૧૨૫માં સો તથા દશ કેટલી વખત સમાયલા છે?

(૧૨) ૫ અબજ, ૫૫કરોડ, ૫૫૫લાખ, ૫૫૫હજાર, ૫૫ સોને ૫૫ સ્પષ્ટ રીતે લખો ને તેમાં કેટલા કરોડ સમાયા છે તે બતાવો?

(૧૩) નીચેના અંકોથી બનતી મોટામાં મોટી ને નાનામાં નાની સંખ્યા લખો?

---

* ચાલતા ધોરણમાં આમાંના કેટલા દાખલા અઘરા પડે તેમ છે પરંતુ તે માસ્તરોએ સમજાવવાની જરૂર છે; તે છોકરાઓએ સમજવા જોઇએ.

૩, ૪, ૫, ૯, ૧; ૨, ૮, ૩, ૫, ૪, ૨, ૯; ૫, ૩, ૪; ૧, ૦, ૯; ૫, ૮, ૭, ૬, ૨; ૦, ૧, ૫, ૪, ૦, ૦, ૧, ૮;

(૧૪) એક અંકની, ત્રણ અંકની, ને પાંચ અંકની કેટલી સંખ્યા થશે ને તે શી રીતે જણાય તેનો નીયમ સમજાવો.

(૧૫) ૫૦૦૩૦૦૨૦; ૪૦૫૮૦૦૩૦૪; ૫૦૦૦૦૦૭૦૦૯.

ઉપરના દાખલામાં શુન્યો ડાબી બાજુએ, જમણી બાજુએ, ને તદન લેઇ લેવાથી શી સખ્યા બનશે તે લખો.

(૧૬) એક અંકની, બે અંકની, ત્રણ અંકની, નાનામાં નાની ને મોટામાં મોટી કેઇ અને કેટલી સખ્યા થશે?

પ્રરિક્ષા પ્રશ્ન.

(૧) એકમ એટલે શું? (૨) સખ્યા એટલે શું? (૩) સંખ્યા કેટલી જાતની છે? (૪) ગણિત એટલે શું? (૫) અંક કેટલા છે અને કેટલી જાતના છે? (૬) શુન્ય શું છે અને તે શું બતાવે છે? (૭) અંકની કીમત કેટલી જાતની છે? (૮) સંખ્યા વાંચન અને સંખ્યા લેખન એટલે શું? (૯) કોણે પરમાવધી દશ સંખ્યા શોધી કાઢી? (૧૦) એકમ દસક અને સતક એટલે શું અને તેમની કીમતનો તફાવત દાખલાથી સમજાવો. (૧૧) સંખ્યાની ગોઠવણી કેવા પ્રકારની છે તે સમજાવો. (૧૨) સખ્યાની ઉત્પત્તી ને તે પરમાવધી દસ સુધી છે તેનું કારણ સમજાવો. (૧૩) સંખ્યાના અંકોની વ્યવસ્થા સમજાઓ. (૧૪) એકડે એક અને એકા એટલે શું? (૧૫) આંક એટલે શું?

* વ્યવહારોપયોગી ચિન્હો.

સંખ્યાઓ વચમાં જુદી જુદી જાતનાં જે ચિન્હો તેમનો એક બીજા સાથેનો સબંધ બતાવાને મૂકવામાં આવે છે તે ચિન્હોને વ્યવહારોપયોગી ચિન્હો કહે છે તે ચિન્હો નીચે પ્રમાણે છે.

+ (વત્તા) આ ચિન્હ જે સંખ્યાની આગળ મૂકયું હોય તે

---

* ઉપરનાં કાર્ય પ્રકાશ ચિન્હો જો કે શરૂઆતમાં બધાં ઉપયોગી નથી પરંતુ નિયમ પૂર્વક ગણિતતનો ક્રમ સાચવવા સારૂ સઘળાં અત્રે દાખલ કર્યાં છે.

સંખ્યા બીજી સંખ્યા સાથે જોડી દેવાનીછે એટલે સરવાળો કરવાનો છે તેમ સમજવું.

= (બરોબર) આ ચિન્હ જે બે સંખ્યાઓની વચમાં મૂક્યું હોય તે બે સંખ્યાઓ બરોબર છે વા સરખી છે તેમ સમજવું.

– (ઓછા) આ ચિન્હ જે સંખ્યા આગળ મુક્યું હોય તે સંખ્યા બીજી સંખ્યામાંથી ઓછી કરવાની છે એટલે બાદ કરવાની છે તેમ સમજવું.

× (ગુણ્યા) આ ચિન્હ જે બે સંખ્યાઓની વચમા મૂક્યું હોય તે એનો ગુણાકાર કરવાનો છે એમ જાણવું.
* (ગુણ્યા) આ ચિન્હ પણ કોઈ કોઇ વખતે ગુણ્યાના ચિન્હ×ની જગોએ મૂકાય છે દા. ૫. ૪. ૬. ૮=૫×૪×૬×૮= ૯૬૦
વળી કોઇ કોઇ વખતે અમુક અંક ઉપર અમુક અંક મૂકવામાં આવેછે. દા. $૪^{૨}$ તે એમ જણાવે છે કે ચારને ફરીથી ચારે ગુણવા એટલે ૪×૪ એટલે તેજ રકમનો બે વખત ગુણાકાર કરવો.

÷ (ભાગ્યા) આ ચિન્હ જ્યારે કોઇ બે સંખ્યાની વચમાં મૂકવામાં આવે છે ત્યારે તે ચિન્હ પાછળની સંખ્યાને તેની આગળની સંખ્યાએ ભાગવાની છે એમ જાણવું. દા. ૨૫÷૫= ૫ જવાબ.
વળી ભાગાકારને માટે ભાગ્યા જણાવવાને રકમ ઉપર નીચે પણ મૂકવામાં આવે છે. દા. $\frac{૨૫}{૫}$=૫ જવાબ. ૨૫ એને પાંચે ભાગવાના છે એમ જણાવવું હોય ત્યારે ૨૫ઉપર મૂકી તેની નીચે લીટી દોરી જેટલાએ ભાગવાના હોય તેટલા તેની નીચે મૂકવા.

( ) કૌંસ એકથી વધારે રકમો એકઠી છે એમ જણાવવું હોય ત્યારે તેને કૌંસમાં રકમોને મૂક્યામાં આવેછે. દા. (૩૫+૪+૨+૧૮) –(૨૫+૧૨+૧૦+૧)=૧૧

કૌંસ બે જાતના છે. [ ] કાટખુણ કૌંસ વા મોટામાં મોટો, { } વધારે ૧. ૨. કૌંસ અને ઐક્ય બતાવનારી લીટી——આ પ્રમાણે કૌંસ છે.

દશાંસ ચિન્હ. જે સંખ્યા આગળ મુકવામાં આવે છે તે સંખ્યા દશ વા તેથી કોઇપણ ચઢતા અવયવથી ભગાએલી છે તેમ બતાવેછે. દા. ક

પુનરાવર્ત. જે અંકપર આવું ચિન્હ મૂકવામાં આવે છે તે અંક ફરી ફરીને આવે છે તેમ જણાવે છે ને તેને પુનરાવર્ત કહેછે. તે પુનરાવર્ત એક અંક સંખ્યા ઉપર પણ મૂકવામાં આવે છે તેટલુંજ નહી પરંતુ એકથી વધારે અંકની બનેલી સંખ્યા ઉપર પણ મૂકવામાં આવે છે ને તે જો ત્રણ, ચાર, વા પાંચ વા તેથી પણ વધારે અંકની હોય તો તેના પહેલા અને છેલ્લા અંકપર મૂકવાથી તે બધી ફરી ફરીને આવે છે તેમ સમજવું.

પર૩૪૨૬આ સંખ્યા બધી વારંવાર તેજ આવશે તેમ બતાવેછે.-

વર્ગમૂળ √ આ ચિન્હ વર્ગમુળ કાઢવાનું છે તેમ બતાવે છે એટલેકે કોઇ સંખ્યાને તેજ સંખ્યાએ ગુણીએ તો વર્ગમુળમાં આપેલી સંખ્યા આવે

દા. √૨૫ એટલે કે કોઇ સંખ્યાને તેજ સંખ્યાએ ગુણીએ તો ૨૫ આવે. જ. ૫×૫=૨૫.∴ √૨૫નું વર્ગમુળ ૫ જવાબ આવે.

∴ તેથી વા કારણકે એવું આ ચિન્હથી માલમ પડેછે.

૫×૫=૨૫ ∴ √૨૫=૫ જવાબ આવે આ દાખલા ઉપરથી ∴ નો કેવો ઉપયોગ થાયછે તે માલમ પડી આવશે.

સરવાળા

અ બે અથવા વધારે સંખ્યાઓ જોડવાથી જે નવી સંખ્યા આવે તેને તથા તે શોધી કાઢવાની રીતને સરવાળો કહે છે. સરવાળો કરવાને આપેલી રકમોને.અધીકાંક કહે છે ને કુલ સરવાળો આવે છે તેને સરવાળો કહે છે તથા કુલાંક કહેછે.

(**બ**) આ ચિન્હ + તે એ જણાવે છે કે જે સંખ્યાની વચમાં તે મૂકવામાં આવે છે તે સંખ્યાઓ જોડી દેવાની છે. દા. ૫ + ૨ આ પ્રમાણે મૂકેલી સંખ્યા હોય તો તે ઉપરથી એમ સમજવું કે પાંચમાં બેને જોડી દેવાના એટલે કે આ ચિન્હ વત્તાનું છે અને ઉપરના દાખલામાં એમ બતાવે છે કે પાંચ વત્તા બે.

(**ક**) આ ચિન્હ = બરાબરનું છે ને તે જે જે રકમો વા સંખ્યાની વચમાં મૂકવામાં આવે છે તે એમ બતાવે છે કે તે રકમો સરખી વા બરાબર છે.

દા. ૫ + ૨ = ૭ એટલે કે પાંચ વત્તા બે તે સાતની બરાબર છે.

(ङ ઉપીયોગી. વિદ્યાર્થીઓએ નીચેની વાત બરાબર ધ્યાનમાં રાખવી જોઇએ એકજ જાતની સંખ્યાઓનો સરવાળો થઈ શકે છે; જુદી જુદી જાતની સંખ્યાનો સરવાળો કદી પણ થાય નહી દા. (૧) ૪ ગાયો+૩ ગાયો=૭ ગાયો પણ ૪ ગાયો+૩ બળદનો સરવાળો થાય નહી ને એમ ન કહેવાય કે ૭બળદ વા સાત ગાયો થઇ. દા. (૨) ૫ લખોટા+૨ પૈસા=૭ લખોટા તેમ પણ નહી કહેવાય તેમજ ૭ પૈસા પણ ન કહેવાય. દા. (૩) ૫ એકમ+૩ એકમ=૮ એકમ થાય કારણ કે તે બન્ને એકજ જાતનાં છે પણ પાંચ દશક +ત્રણ એકમનો સરવાળો થાય નહી તેમ તે આઠ દસક વા આઠ એકમ થાય તેમ પણ ન કહેવાય.

इ કોઇ સંખ્યામાં શુન્ય જોડવાનું હોય તો શુન્ય આગળ કહ્યા પ્રમાણે જે સ્થાનમાં હોય તે સ્થાનના અંકની ગેરહાજરી બતાવે છે તેથી તે જ્યાં જોડવાનુ આવે છે ત્યાં તેની કંઇ કીમત ઉમેરવામાં આવતી નથી.

દા. ૭+૦=૭ થાય છે; પાંચ એકમ+૦=પાંચ એકમ.

(फ) અમુક સંખ્યા તે સંખ્યાના અંકની સ્થાનીક કીમતનો સરવાળો છે જે આગળ કહેવામાં આવ્યું છે. દા.૫૦૮૪

ચાર એકમ સ્થાને છે તેથી તેની સ્થાનીક કીમત		ફક્ત ૪
આઠ દસક	,,	ફક્ત૮૦
શુન્ય સતક	,,	ફક્ત ૦૦૦
પાંચ સહસ્ર	,,	,, ૫૦૦૦
		જવાબ ૫૦૮૪

(ग) સરવાળો કરવાને આપેલી રકમોમાં ને જે સરવાળો આવેલો હોય એટલે તેમની કુલ રકમ આવી હોય એ બન્નેમાં સરખા ઉમેરવાથી બન્ને જવાબ સરખા થાય છે. એટલે બરોબરમાં બરોબર ઉમેરવાથી બરોબર થાય છે દા. ૪+૩=૭ હવે બન્ને બાજુ સરખા ઉમેરીએ તો એટલે ૨ ઉમેરીએ તો ૪+૩+૨=૭+૨=૯ થાય.

(ह) અંકોને અનુક્રમે લેઇને તેમાં એકમ ઉમેરીએ તો જે અંકમાં આપણે એકમ ઉમેરીએ તેની પછીનો અંક આવે.

દા. ૧+૧=૨; ૨+૧=૩; ૩+૧=૪; ૪+૧=૫; ૫+૧=૬ વગેરે તેનીજ રીતે ૪+૫નો સરવાળો કરવો હોય તોપણ તેજ રીતછે.

૪+૫=૪+૪+૧
=૪+૩+૧+૧
=૪+૨+૧+૧+૧
=૪+૧+૧+૧+૧+૧
=૫+૧+૧+૧+૧
=૬+૧+૧+૧
=૭+૧+૧
=૮+૧
=૯

આ ઉપરથી નીચેનું કોષ્ટક આપવામાં આવે છે કે જે વિદ્યાર્થીઓએ મોંઢે કરવાથી ઘણુંજ ઉપયોગી થઇ પડશે.

એકમાએક ઉમેરીએતો	બે				
૧ અને	૨ અને	૩	૪	૫	૬
૧ = ૨	૧ = ૩	૧ = ૪	૧ = ૫	૧ = ૬	૧ = ૭
૨ = ૩	૨ = ૪	૨ = ૫	૨ = ૬	૨ = ૭	૨ = ૮
૩ = ૪	૩ = ૫	૩ = ૬	૩ = ૭	૩ = ૮	૩ = ૯
૪ = ૫	૪ = ૬	૪ = ૭	૪ = ૮	૪ = ૯	૪ = ૧૦
૫ = ૬	૫ = ૭	૫ = ૮	૫ = ૯	૫ = ૧૦	૫ = ૧૧
૬ = ૭	૬ = ૮	૬ = ૯	૬ = ૧૦	૬ = ૧૧	૬ = ૧૨
૭ = ૮	૭ = ૯	૭ = ૧૦	૭ = ૧૧	૭ = ૧૨	૭ = ૧૩
૮ = ૯	૮ = ૧૦	૮ = ૧૧	૮ = ૧૨	૮ = ૧૩	૮ = ૧૪
૯ = ૧૦	૯ = ૧૧	૯ = ૧૨	૯ = ૧૩	૯ = ૧૪	૯ = ૧૫

૭	૮	૯	૧૦	૧૧	૧૨	૧૩
૧=૮	૧=૯	૧=૧૦	૧=૧૧	૧=૧૨	૧=૧૩	૧=૧૪
૨=૯	૨=૧૦	૨=૧૧	૨=૧૨	૨=૧૩	૨=૧૪	૨=૧૫
૩=૧૦	૩=૧૧	૩=૧૨	૩=૧૩	૩=૧૪	૩=૧૫	૩=૧૬
૪=૧૧	૪=૧૨	૪=૧૩	૪=૧૪	૪=૧૫	૪=૧૬	૪=૧૭
૫=૧૨	૫=૧૩	૫=૧૪	૫=૧૫	૫=૧૬	૫=૧૭	૫=૧૮
૬=૧૩	૬=૧૪	૬=૧૫	૬=૧૬	૬=૧૭	૬=૧૮	૬=૧૯
૭=૧૪	૭=૧૫	૭=૧૬	૭=૧૭	૭=૧૮	૭=૧૯	૭=૨૦
૮=૧૫	૮=૧૬	૮=૧૭	૮=૧૮	૮=૧૯	૮=૨૦	૮=૨૧
૯=૧૬	૯=૧૭	૯=૧૮	૯=૧૯	૯=૨૦	૯=૨૧	૯=૨૨

અગિઆરમાં દશ
ઉમેરીએ તો

૧૦અને	૧૧અને	૧૨	૧૩	૧૪
૧૧=૨૧	૧૧=૨૨	૧૧=૨૩	૧૧ = ૨૪	૧૧ = ૨૫
૧૨=૨૨	૧૨=૨૩	૧૨=૨૪	૧૨ = ૨૫	૧૨ = ૨૬
૧૩=૨૩	૧૩=૨૪	૧૩=૨૫	૧૩ = ૨૬	૧૩ = ૨૭
૧૪=૨૪	૧૪=૨૫	૧૪=૨૬	૧૪ = ૨૭	૧૪ = ૨૮
૧૫=૨૫	૧૫=૨૬	૧૫=૨૭	૧૫ = ૨૮	૧૫ = ૨૯
૧૬=૨૬	૧૬=૨૭	૧૬=૨૮	૧૬ = ૨૯	૧૬ = ૩૦
૧૭=૨૭	૧૭=૨૮	૧૭=૨૯	૧૭ = ૩૦	૧૭ = ૩૧
૧૮=૨૮	૧૮=૨૯	૧૮=૩૦	૧૮ = ૩૧	૧૮ = ૩૨
૧૯=૨૯	૧૯=૩૦	૧૯=૩૧	૧૯ = ૩૨	૧૯ = ૩૩

૧૫	૧૬	૧૭	૧૮	૧૯
૧૧= ૨૬	૧૧= ૨૭	૧૧= ૨૮	૧૧= ૨૯	૧૧= ૩૦
૧૨= ૨૭	૧૨= ૨૮	૧૨= ૩૯	૧૨= ૩૦	૧૨= ૩૧
૧૩= ૨૮	૧૩= ૨૯	૧૩= ૩૦	૧૩= ૩૧	૧૩= ૩૨
૧૪= ૨૯	૧૪= ૩૦	૧૪= ૩૧	૧૪= ૩૨	૧૪= ૩૩
૧૫= ૩૦	૧૫= ૩૧	૧૫= ૩૨	૧૫= ૩૩	૧૫= ૩૪
૧૬+ ૩૧	૧૬= ૩૨	૧૬= ૩૩	૧૬= ૩૪	૧૬= ૩૫
૧૭= ૩૨	૧૭= ૩૩	૧૭= ૩૪	૧૭= ૩૫	૧૭= ૩૬
૧૮= ૩૩	૧૮= ૩૪	૧૮= ૩૫	૧૮= ૩૬	૧૮= ૩૭
૧૯= ૩૪	૧૯= ૩૫	૧૯= ૩૬	૧૯= ૩૭	૧૯= ૩૮

નીચેની રકમોનો શરવાળો કરો.

દા. ૫૩૭૨, ૪૬૪૪, ૨૯૮૭, ૭૨૦૧

હવે સરવાળો કરવાની રીત આગળ કહ્યા પ્રમાણે એવી છે કે એકજ જાતની સંખ્યાનો સરવાળો થાય માટે આ આપેલી સંખ્યામાં સજાતિ અંક અનુક્રમે આવે તેમ એક પછી એક મૂકવા. એટલે કે એકમ તળે એકમ દશક તળે દશક સતક તળે સતક અને તે પ્રમાણે આગળ.

```
 ૫૩૭૨
 ૪૬૪૪
 ૨૯૮૭
 ૭૨૦૧
------
૨૦૨૦૪
```

આ પ્રમાણે મુકયાબાદ એકમ સ્થાનમાં જે અંક હોય તેમનો સરવાળો કરવો ને તે કરતાં કરતાં ડાબી બાજુએ તે સરવાળાની રકમો પુરી થઇ રહે ત્યાં સુધી સરવાળો કરવો.

આ દાખલામાં એકમનો સરવાળો (જમણી તરફના જે આંકડા પ્રથમ છે તેમનો) ૧૪ આવ્યો તેમાંથી એ ચોદ દશ ઉપર ચાર વધારે છે માટે તે ચાર એકમને એક દશક સમાવે છે. હવે એકમના આંકડા એકમ તળે મૂકીને દશકનો જે અંક આવ્યો તે વિઘા ગણીને દશકના અંકનો સરવાળો કરતાં જોડવો હવે દશકનો સરવાળો કરતાં ૧૯ આવ્યા ને ૧ વિઘા જોડીતો ૨૦ થયા. આ વિસમાં બે દશક સમાયલા છે ને એકમ એક અંક પણ નથી માટે એકમ (એટલે બીજુ સ્થાન જે દશક વાળું છે ત્યાં ૦ મૂકી બે જે આવ્યા તે વિઘા સતકના અંકમાં જોડવી. હવે સતકના અંકનો સરવાળો કરવો ને તે ૨૦ આવ્યા તેમાં દશકના અંકમાંથી મળેલી ૨ વિઘા જોડીતો ૨૨ થયા તેમાંથી બે વિઘા નીકળીને તે બે બાકી રહ્યા તે શતકના અંક તળે મૂકવા, પછીથી હજારના અંકનો સરવાળો કરવો ને તેમાં બે વિઘા જોડી દેવી. જે કરતાં કુલ ૨૦ થયા જે આગળ કંઇ નહી હોવાથી કુલ મૂકી દેવા—ને જે આવે તે જવાબ જાણવો.

ઉપયોગી—જે હારના અંકનો સરવાળો કરીએ ને સરવાળાની રકમનો જમણી તરફનો આંકડો આવે તે તે અંક વાળી હાર તળે મૂકવો ને ડાબી તરફના આંકડા આવે તે વિઘા ગણીને તેની પાસેની ડાબી બાજુના અંકની હારવાળા અંકનો સરવાળો કરવામાં જોડી દેવો.

ઉપયોગી—પ્રથમ મોટા સરવાળાને વળગવા કરતાં નાની નાની રકમના સરવાળા કરવા, ને સ્લેટમાં ગણવા કરતાં મોંઢે ગણવાની ટેવ પાડવી આ મોઢે સરવાળા કરવાની ટેવ પાડતાં યાદ રાખવું કે આંગળીની મદદથી ગણવાને કદી યત્ન કરવો નહી. આમ કરવાથી તે કંઠગી ટેવ જતિ નથી ને કોઇ કોઇ વખતેતો નુકશાન કારક થઇ પડે છે. વળી સરવાળા એ ગણિતમાં પ્રથમનુંજ પ્રવેશક પગથીયું છે તેથી તે પગથીઆપર બરાબર રીતે પગ ગોઠવવો એટલે

આગળ ચઢતાં પડી ન જવાય. જે સરવાળામાં હોશિયાર તે બાદબા-કીમાં તેવો થવાને લાયક થાય છે માટે પાયો મજબુત નાંખવો સ-રવાળો જેને આવડયો તેને ગણિતની આગળની રીતો પણ સહેલી માલમ પડે માટે તેનો અનુભવ ઘણા દાખલા ગણીને લેવો મોંઢે નાની નાની રકમોના સરવાળા કરવાની સારી ટેવ પાડયા પછી આગળ ચાલવું.

મનોયત્ન ૪ થું.

(૧) ત્રણ પૈસામાં ચાર પૈસા નાંખીએતો કેટલા થાય; ૭ લખોટામાં બે લખોટા નાંખીએતો કેટલા થાય?

(૨) ચાર પાઇમાં ત્રણ પાઈ ઉમેરીએતો કેટલી થાય; બાર કેરીમાં પાંચ કેરી ઉમેરીએતો કેટલી થાય?

(૩) ૩ પાઇમાં પાંચ પાઇ ઉમેરીએતો કેટલી; પાંચ પાઇમાં ૭ પાઇ ઉમેરીએતો કેટલી થાય?

(૪) એક હારમાં બાર લખોટા હોય છે તો બે હારના લખોટા કેટલા થશે?

(૫) એક રૂપીઆના સોળ આના આવેછે તો ચાર રૂપીઆના કેટલા?

(૬) એક માણસ પાસે દસ કેરીઓ હતી, બીજા પાસે પાંચ હતી ને ત્રીજા પાસે ચાર હતી તો એ ત્રણે જણાની મળીને કેટલી થશે?

(૭) ત્રણ કબાટ ટોપી બરેલી છે તેમાં પહેલામાં ૨૨૫ છે ને બીજામાં ૧૧૫ છે ને ત્રીજામાં ૧૩૭ છે તો ત્રણે કબાટમાં બધી મળીને કેટલી ટોપીઓ હશે?

(૮) એક માણસ પાસે ૫૨૫ રૂપીઆ રોકડા છે ૭૫૦ રૂપીઆ લેણા છે ૮૬૦ રૂપીયા ભીખારીઓને આપે છે ને ૫૭૭ રૂપીઆ ધર્માદા ખર્ચ કરે છે તો બધા મળીને કેટલા?

(૯) એક માણસે ચાર નાતો જમાડી તેમાં પહેલીમાં ૮૭૮ માણસ બીજીમાં ૯૯૫, ત્રીજીમાં ૧૦૭૫ ને ચોથી ૧૧૭૯ માણસ હતાં તો તે બધાં મળીને કેટલાં માણસ હશે?

(૧૦) એક ગામમાં ૨૫૨૫ બ્રાહ્મણ, ૧૧૦૫ વાણીઆ, ૪૭૭૭ પાટીદાર, ૮૭૮ નીચ જાત; અને ૫૭૫ મૂસલમાન છે તો તે આખા ગામની વસ્તી કેટલી?

મનોયત્ન ૫ મું.

માસ્તરે નીચેના હીસાબ બનતા સુધી મોઢેથી કરાવવા આવા અનેક બનાવીને જ્યાં સુધી પોતાને ખાતરી થાય કે છોકરાંના મન ઉપર તેમણે જોઇએ તેવી અસર કરી છે. ત્યાં સુધી પૂછવા. (નીચેના હીસાબ કંઇક પલાંખાંની રીતને મળતા છે ને આગળ ગામડી નીશાળના બંધારણ ઉપર નજર કરીને મુકવામાં આવ્યા છે.

નીચેની રકમોના સરવાળા કરો.

(૧) ૩+૫; ૪+૫; ૪+૩; ૨+૫; ૯+૩; ૭+૭; ૮+૮; ૪+૫; ૫+૬; ૬+૮.

(૨) ૪+૭; ૭+૬; ૫+૮; ૮+૯; ૯+૨; ૨+૬; ૫+૯; ૩+૯; ૪+૯.

(૩) ૧૦+૮; ૧૨+૯; ૧૫+૮; ૨૨+૯; ૨૪+૧૪; ૩૪+૫; ૧૫+૧૦.

(૪) ૩૦+૨૦; ૨૦+૧૦; ૧૫+૪૦; ૪૦+૫૦; ૫૦+૧૫; ૧૫ +૬૦; ૫૦+૧૦.

(૫) ૩૫+૫; ૩૦+૧૧; ૨૨+૧૨; ૧૮+૯; ૮+૧૬; ૨૮+૧૪; ૨૪+૬.

(૬) ૫+૭+૮+૧૧+૧૪+૨૪; ૬+૫+૪+૩+૨+૭+૮+૧.

(૭) ૧+૨+૪+૮+૧૬+૩૨+૬૪, ૧+૨+૩+૪+૫+૬+૭+૮+૯.

જ્યાં સુધી છોકરાં સરવાળામાં સારાં ન થયાં હોય ત્યાં સુધી માસ્તરે નીચેના રીતના પ્રશ્ન પુછ્યા કરવા.

(૧) ૧ ને ૧; ૪ ને ૪; ૫ ને ૫; ૯ ને ૯.

(૨) ૧ ને ૧; ૨ ને ૨; ૪ ને ૪; ૮ ને ૮; ૧૬ ને ૧૬; ૩૨ ને ૩૨.

(૩) ૩ ને ૩; ૬ ને ૬; ૧૨ ને ૧૨; ૨૪ ને ૨૪; ૪૮ ને ૪૮.

(अ) ૫ ને ૫; ૧૦ ને ૧૦; ૨૦ ને ૨૦; ૪૦ ને ૪૦.

(ब) ૧૧ ને ૧૧; ૨૨ ને ૨૨; ૪૪ ને ૪૪; ૮૮ ને ૮૮; વી.

(क) ૭ ને ૭; ૧૪ ને ૧૪; ૨૮ ને ૨૮; ૫૬ ને ૫૬; વીગેરે.

અને આવી રીતના ઘણા દાખલા પુછવા.

વળી નીચેના દાખલા પણ પુછવા.

૬+૪; ૧૦+૪; ૧૪+૪; ૧૮+૪; વિગેરે

૫+૫; ૧૦+૫, ૧૫+૫; ૨૦+૫; ૨૫+૫; વિગેરે

૯+૫; ૧૪+૫; ૧૯+૫; ૧૯+૯; ૨૮+૨૦; વિગેરે

૧૦+૧૦; ૨૦+૧૦; ૩૦+૧૦; ૪૦+૧૦; ૫૦+૧૦; જ્યાં સુધી માસ્તરની મરજીમાં આવે ત્યાં સુધી લખાવવા.

મનોયત્ન ૬ ઠું.

(૧) મોતી પાસે એક હાથમાં ત્રણ પૈસા છે ને બીજા હાથમાં પાંચ પૈસા છે તો કુલ તેની પાસે કેટલા પૈસા રહ્યા?

(૨) વીસ નંગની એક કોડી થાય છે તો ત્રણ કોડીનાં કેટલાં નંગ થાય?

(૩) ચોવીસ કાગળનો એક ઘા થાય છે તો બે ઘાના કેટલા કાગળ થાય?

(૪) બાર વસ્તુઓનું ડઝન થાય છે ત્યારે પાંચ ડઝનની કેટલી વસ્તુઓ થાય?

(૫) મણી પાસે ૧૫ પૈસા છે ને તેને ૧૪ પૈસા મોતીએ આપ્યા તો મણી પાસે કેટલા પૈસા થયા?

(૬) મેં ૧૫ પૈસાની નારંગી લીધી, ૧૨ પૈસાનાં સક્કરટેટ લીધાંને ૧૮ પૈસાનાં જાંમફળ લીધાં તો મેં કુલ કેટલા પૈસા ખર્ચ કર્યા?

(૭) એક રૂપૈઆની ૧૫ નારંગી મળે તો ચાર રૂપૈઆની કેટલી આવે?

(૮) મેં ૨૪ ખુરશીઓ લીધી ૫ પેટીઓ લીધી ને ૯ કોચ લીધા તો કુલ મેં કેટલી વસ્તુઓ લીધી?

(૯) મોતી ૨૪ વરસનો હતો ને માધવ તેના કરતાં ૧૦ વરસે મોટો હતો અને રામ, માધવ કરતાં પણ ૮ વરસે મોટો હતો તો રામની ઉમર કેટલી?

(૧૦) મારી પાસે ૪ લખોટા હતા ને રામે ૨૧ આપ્યા ત્યારે કલ્યાણ કરતાં મારી પાસે ૨૫ ઓછા થયા તો કલ્યાણ પાસે કેટલા લખોટા હશે?

(૧૧) મારી પાસેથી ૨૫ રૂપીઆ ખોવાયા ને ૧૫ રૂપીઆ રામને આપ્યા પછીથી મારી પાસે ૧૦ રૂપીઆ બાકી રહ્યા તો કુલ મારી પાસે કેટલા રૂપીઆ હશે?

(૧૨) તા. ૨૫ મી એ ૨૫ રૂપીઆ આણ્યા, તા. ૨૯ મી એ ૭૦ આણ્યા ને તા. ૩૦ મીએ ૫ આણ્યા તો કુલ રૂપીઆ કેટલા આણ્યા?

(૧૩) મારી પાસે કેટલાક રૂપૈઆ છે કે જેમાંથી મેં ૨૦ મોતીને આપ્યા ને ૫ નાં નારંગી આણ્યાં ને પછીથી ૭૫ બાકી રહ્યા તો મારી પાસે કેટલા રૂપૈઆ હશે?

(૧૪) એક માણસે ૨૦ રૂપીઆના ઘઉં આણ્યા, ૨૫ની બાજરી, ૧૪ના ચોખા ને ૧૬ની તુવેરો આણી તો તેણે અનાજ લેવામાં કેટલા રૂપીઆ ખર્ચ્યા હશે?

(૧૫) સ્લેટની ફરતી ચારે બાજુનાં પાટીઆંની લંબાઇ કેટલી થશે?

(अ) ઉપરનું પાટીઉં ૧૨ આંગળ લાંબુ છે ને બાજુનું ૨૪ આંગળ છે.

(ब) ,, ,, ૧૪ ,, ,, ૨૧ ,, છે

(૧૬) એક ચોખુણા ટેબલની આસપાસ ઝુલ મુકવાની છે તેમાં ટેબલની લંબાઈ ૫ હાથ છે ને પોહોળાઇ ૩ હાથ છે તો ઝુલની પટીની લંબાઇ કેટલી થશે ?

(૧૭) કરમસદથી વલાસણ ૧ મૈલ, બાકરોલ ૨ મૈલ ને આણંદ ૪ મૈલ થાય છે તો એક માણસ આ ત્રણે ગામ જઇને કરમસદ આવ્યો તો તે કેટલા મૈલ ચાલ્યો?

(૧૮) મેં ચાર આનાના કાગળ આણ્યા અને એક સહીનો સીસો આણ્યો કે જેની કીમત કાગળ કરતાં ત્રણ આના વધારે હતી તો તે સઘળાને માટે મેં શું આપ્યું હશે ?

(૧૯) મેં મણીલાલને સાત કેરીઓ આપી ને જેઠાલાલને તેના કરતાં પાંચ વધારે આપી ને મોહનલાલને જેઠાલાલ કરતાં બે વધારે આપી ને ઉમેદભાઇને ૨૪ આપી તો કુલ કેટલી આપી હશે?

(૨૦) મણીલાલ પાસેથી જેઠાલાલે ૧૪ રૂપીઆ લીધા. મોહનલાલે જેઠાલાલ કરતાં ૧૫ વધારે લીધા ને ઉમેદભાઇએ ૨૦ લીધા તો મણીલાલ પાસે ૨૫ બાકી રહ્યા તો તેની પાસે રૂપીઆ કેટલા હતા?

(૨૧) **अ** એ **ब**ને ૧૫ રૂપીઆ આપ્યા **क**ને તેથી બમણા આપ્યા અને **ड**ને **क** કરતાં બમણા આપ્યા ત્યારે **अ**એ કુલ કેટલા રૂપીઆ આપ્યા હશે?

(૨૨) એક માદરપાટના તાકામાંથી ૧૫ ગજ કોટને સારૂ કાપીને માદરપાટ લીધો ને કોટના માદરપાટ કરતાં ૧૦ ગજ વધારે માદરપાટ બદન સારૂ લીધો ને ૨૧ ગજ પચીઆંમાં વાપર્યા બાદ ૧૪ ગજ પડી રહ્યો ત્યારે માદરપાટનો તાકો કેટલો લાંબો હશે?

(૨૩) એક મુસાફર રસ્તે જતાં બહુ તરસ્યો થયો. પાસે દોરી નહીં હોવાથી તેણે પોતાનો નવ હાથનો દુપટો લોટે બાંધી લોટો કુવામાં ફાંસ્યો. જે ન પહોંચતાં પોતાના દુપટાથી નવ હાથનો વધારે લાંબો એસ સાંધ્યો છતાં ન પહોચતાં પોતાનું ત્રણ હાથનું પેરણ ઉતારીને બાંધ્યું ત્યારે પહોંચ્યું, ત્યારે કુવો કેટલો ઉંડો હશે?

(૨૪) એક માણસે પાંચ પૈસાનાં ૨૪ જામફળ, ત્રણ પૈસાની પાંચ નારંગી, ૧૮ પૈસાનાં ૭ નાળીએર અને બાર પૈસાનાં ૨૪ કેળાં લીધાં તો કુલ કેટલા પૈસાનાં કેટલાં ફળ આવ્યાં?

મનોયત્ન ૭ મું.

નીચેની રકમોના સરવાળા કરો.

(૧) **अ.** ૫૨૫, ૬૭૫, ૮૪૪, ૯૫૬, ૧૪૭૨, ૧૫૨૮, ૧૬૮૨, ૧૩૧૮.
ब. ૫૨, ૮૫, ૫૮૫, ૬૨૪, ૩૫૨, ૪૩૪, ૮૫૮, ૬૭૨, ૮૦.

(૨) **अ.** ૨૫૬૭, ૩૪૩૩, ૮૯૫૨૭, ૨૨૦૪૭૩, ૨૪૮૯૦૫, ૫૫૬૭૮૫
ब. ૫૨૦૫, ૧૪૦૮, ૨૩૫૨, ૧૪૮૮, ૨૨૫૨૦, ૨૩૫૨૦૫, ૫૨૫.

(૩) **अ.** ૨૬૮૯૭, ૨૪૬૯૭, ૨૩૫૮૯૦, ૨૨૫૮૯૭, ૨૪૮૮૫૫૬, ૫૦૬૫. [૭૮૯, ૧૦૧
ब. ૫૪૩૨૪૦, ૨૪૫૪૩૪૮, ૨૮૫૮૯, ૩૦૫૩૪૪, ૨૪૫૬-

(૪) ૫૨૩૪૫૮૩૬૫૩૨૭, ૧૨૩૪૫૬૭૮૯, ૧૩૪૩૪૪૫૪૬૭, ૮૯૧૦૧૧૨૩૨૪. [૧૦૦૦૧.

(૫) ૨૫૭૯૧૦૮૦૯૨૪, ૨૪૮૯૧૦૨૩૫૩૪, ૧૪૨૪૫૦૫૬૭૮,

(૬)

अ.	ब.	क.	ड.	इ.	फ.	ग.	ह.	ज.
			૩	૮	૪	૯	૯	૮
૪	૭	૫	૨	૪	૫	૮	૧	૯
૬	૮	૪	૧	૬	૩	૭	૮	૪
૮	૩	૩	૪	૪	૨	૬	૩	૭
૯	૨	૨	૭	૩	૧	૬	૦	૬
૫	૪	૯	૮	૨	૦	૦	૨	૫

(૭)

૫૬	૪૪	૪૬	૫૬	૫૨૫	૨૪૭૪	૫૦૫
૪૪	૨૪	૭૨	૨૪	૬૭૪	૩૪૫૭૬	૯૦
૭૪	૨૮	૬૦	૭૪	૮૭૮	૩૨૯૭૫	૩૦૯
૩૬	૩૨	૫૫	૮૮	૧૨૭૨	૩૦૦૦૫	૩૯૧
	૫૨	૪૫	૫			

(૮)

૧૮૫૨૩૪૬	૬૭૪	૯૧૮૭૯૩૪૫૬	૫૫૫૪૩૪૫
૨૦૫૦૦૦૨	૮૩૪૭	૨૨૭૩૪૬૫૯	૫૬૭૮૯૧૦
૨૫૯૦૨૨૦	૩૪૪	૩૪૬૮૭૬૨૧	૧૨૩૪૫૬૭
૧૦૦૦૦૪૦	૨૦૫	૪૫૮૭૯૨૪૩	૪૩૧૯૮૬૫
૩૦૦૨૦૦૫	૭૦૩	૧૦૦૯૦૨૦૦	૪૬૭૯૦૫૦
		૯૦૯	૫૦૫૬
		૧	૪

(૯) કેટલા રૂપીઆમાંથી ૨૯૫૪ લીધા હશે ત્યારે બાકી ૧૦૪૬ રહ્યા?

(૧૦) એક માણસ ૧૫૩૪ મૈલ ચાલ્યો અને તે ફરીથી ૬૯૯ મૈલ ચાલશે ત્યારે કેટલા માઈલ તે ચાલ્યો હશે?

(૧૧) અમદાવાદની ન્યુ ઈંગ્લીશ સ્કુલમાં સાત ધોરણ છે તેમાં પહેલા ધોરણમાં ૫૫ છોકરા છે બીજામાં તેના કરતાં ૧૨ વધારે છે ત્રીજામાં બીજા કરતાં ચાર વધારે છે ચોથામાં પહેલા કરતાં ૨૨ વધારે છે ને પાંચમામાં ૬૦ છે છઠ્ઠામાં પાંચમા કરતાં ૨૦ વધારે છે ને સાતમામાં પહેલા ને ત્રીજા જેટલા છે તો તે નીશાળમાં કુલ કેટલા છોકરા હશે?

(૧૨) એક માણસે ૨૦૦ રૂપીઆની ૮૦૦ પાવલીઓ, ૩૧૨ રૂપીઆની ૨૪૯૬ બે આનીઓ અને ૧૨૫ રૂપીઆના ૮૦૦૦ પૈસા લીધા ત્યારે તેણે કેટલા રૂપીઆનું પરચુરણ લીધું ને પરચુરણની સંખ્યા કેટલી થઇ?

(૧૩) એક કોથળીમાંથી **अ** એ ૧૨૭૫ રૂપીઆ લીધા, **ब** એ ૨૪૦૯ લીધા પછી ૩૨૪ ભીખારીઓને આપ્યા ને જોયું તો તેમાં ૨૦૯ બાકી રહ્યા ત્યારે તે કોથળીમાં રૂપીઆ કેટલા હશે?

(૧૪) એક માણસે ૧૪૦૫ મણ ઘઉં, ૨૮૦૦૯ મણ બાજરી,

૨૪૦૦૮ મણ ચોખા, ને ૫૦૦૦૯૦૭ મણ મકાઇ લીધી ત્યારે તેણે કેટલા મણ અનાજ લીધું હશે?

(૧૫) એક ખેતરમાં ૧૨૦૦ આંબા, ૧૦૦૯ બાવળ, ૨૪૦૦૫ મહુડાને ૫૫૦૦૪ રાયણનાં ઝાડ હતાં ને તેને આંબાની કીમત જેટલા આંબા +૭૨૯૨, બાવળની બા+૫૮૯૦, મહુડાની મ+૫૯૦૪ અને રાયણની રા+૧૨૩૪૧ આવી તો તે માણસને કેટલા રૂપીઆ મળ્યા ને તે ખેતરમાં ઝાડ કેટલાં હતા?

(૧૬) જો ૪-૬-૯-૧૧ મા મહીનાના દીવસ ત્રીશ હોય અને બાકી ૧૧ મહીનાના ૩૧ દીવસ અને બીજા મહીનાના ૨૮ દીવસ હોય તો એક વર્ષના કેટલા દીવસ થશે?

બાદબાકી.

(अ) કોઈ મોટી સંખ્યામાંથી કોઇ નાની સંખ્યા ઓછી કર્યાથી જે બાકી રહે તેને તથા તે શોધી કાઢવાની રીતને બાદબાકી કહે છે. જે રકમમાંથી ઓછી કરવાની છે તે રકમને અધીકાંક (અધીક+ અંક=અધીકાંક જેને અધીક=મોટા અને અંક એટલે સંખ્યા) કહે છે જે રકમ ઓછી કરવાની છે તેને બાદયાંક કહે છે અને જે બાકી રહે છે તેને બાદબાકી કહે છે.

દા. ૨૫-૧૫=૧૦; ૨૫ અધીકાંક છે. ૧૫ બાદયાંક છે. અને ૧૦ બાદબાકી વા જવાબ છે.

(ब) આગળ સરવાળામાં કહ્યું છે કે એકજ જાતની રકમનો સરવાળો થાય છે તેમજ બાદબાકીમાં પણ એકજ જાતની રકમોની બાદબાકી થાય છે દા. ૫ ગાયોમાંથી ત્રણ ગાયો બાદ કરી તો ૨ ગાયો, પંદર શતકમાંથી ૪ શતક ગયા તો ૧૧શતક બાકી રહ્યા.

(क) સરખી સંખ્યામાંથી સરખી સંખ્યા બાદ કરીએ તો બાકી રહેલી સંખ્યા પણ સરખી થાય.

દા. ૨૫=૨૦+૫ તેમાંથી ૪ બાદ કરીએતો ૨૫-૪=૨૦+૫-૪=૨૧ રહ્યા.

(ड) કોઇ સંખ્યામાંથી શુન્ય બાદ કરીએતો બાદબાકી જે સંખ્યા છે તેજ આવે કારણ કે એમ કહેવામાં આવ્યું છે કે શુન્યની કીમત કંઇજ નથી ને તેથીજ એજ સંખ્યા બાદબાકીમાં રહે છે.

(इ) બાદબાકીની ઉપરની વાખ્યાથી માલમ પડે છે કે તે એક

એવી સંખ્યા શોધી કાઢવાની રીત છે કે જે સંખ્યા બાદયાંકમાં ઉમેરવાથી અધીકાંક આવે છે.

દા. ૩૫−૧૫=૨૦ ∴ ૨૦+૧૫=૩૫ અધીકાંક

એટલે કે બાદબાકી+બાધ્યાંક=અધીકાંક. જવાબ આગળ આપણે સરવાળા કરવાનું કોષ્ટક આપી ગયા છીએ જેની મદદથી બાદબાકી ઘણીજ સહેલી પડે છે. ૫+૨=૭ ∴ ૭−૨=૫

મનોયત્ન ૮ મું.

માસ્તરે આ બાદબાકીના દાખલા મોઢે કરાવવા.

(૧) ૭−૪; ૯−૪; ૧૦−૩; ૧૨−૭; ૧૫−૯; ૩−૨.

(૨) મોટી રકમમાંથી નાની બાદ કરો.

૨૮ અને ૮; ૩૦અને ૧૨; ૨૫ અને ૪; ૨૧ અને ૬; ૯ અને ૩; અને ૧૪ અને૮; ૨૩ અને ૩; ૧૫ અને ૫; ૨૪ અને ૫; ૧૭; ૮

(૩) નીચેની રકમોનો ફેર બતાવો.

૧૨ અને ૮; ૮ અને ૬; ૧૫ અને ૭; ૧૪ અને ૪; ૧૮ અને ૯; ૨૨ અને ૧૬; ૮ અને ૬.

(૪) નીચેની રકમોમાંથી ૯ બાદ કરીએ તો શું જવાબ આવે?

૧૨; ૧૪; ૧૮; ૨૭; ૨૫; ૩૪; ૩૬; ૪૫; ૫૫; ૬૦; ૩૯; ૨૯.

(૫) ૧૨૫ માંથી ૭ બાદ કર્યા જઇએ તો છેવટે શું વધે?

૧૨૫−૬= જ −૬ = જ −૬.

(૬) ૧૧૮ માંથી ૭ બાદ કરતા જઇએ તો છેવટે શું રહે?

(૭) બે વખત ૬, ચોવીસ (૨૪) માંથી બાદ કરીએ તો શું રહે ને જવાબ આવે તે. ૮−૩ માં નાંખવાથી શું આવે?

(૮) ૯ ને ૧૨+૩ માંથી બાદ કરો; ૧૨ ને ૧૫+૧૧; ૧૪ ને ૨૪+૩ અને ૧૭ ને ૩+૧૫ માંથી બાદ કરો.

(૯) એક માણસે વાડીમાંથી ૫૪ જામફળ લીધાં તેમાંથી ૧૫ ગુમાવી દીધાં અને ૨૪ વેચ્યાં ને ૨ બગડી ગયાં તે ફેંકી દીધાં તો તેની પાશે કેટલાં રહ્યાં?

(૧૦) મારી પાસે અમદાવાદથી આણેલા ૧૫ કોલંઝા છે તેમાંથી મેં પાંચ કરમસદની નવી સ્કુલમાં આપ્યા ને ત્રણ જુનીમાં આ

તથા એક ડાઘા પડવાથી થોડી કીમત લેઇને વેચી દીધો ત્યારે મારી પાશે કેટલા કોલંઝા રહ્યા?

(૧૧) મારી ઉમર ૨૩ વર્ષની છે ને મારી બેન મારા કરતાં પાંચ વર્ષ નાની છે ત્યારે તેની ઉમર કેટલી?

(૧૨) મારા કાકા પાસે ૨૦૧ થાળીઓ છે તેમાંથી ૨૫ ગને આપી ૧૪ મોહનલાલને આપી ને ૩૪ વહેંચી દીધી ત્યારે તેમની પાસે કેટલી રહી?

(૧૩) નરસીરામ પાસે ૨૪ ઘોડા છે ને બાર ગાયો છે તેમાંથી તેમણે ૩ ઘોડા મોતીને આપ્યા ને તેથી બમણી ગાયો ગંગાને આપી તથા તે ગાયો કરતાં બમણા ઘોડા ચંચળને આપ્યા ત્યારે તેમની પાસે કેટલાં ઢોર રહ્યાં?

(૧૪) મારી પાસે ૨૪ પૈસા છે ને મોહનલાલ પાસે ૧૪ છે ને અંબાલાલ પાસે મોહનલાલ કરતાં બમણા છે તો મારા કરતાં તે એની પાસે થઇને કેટલા વધારે હશે?

(૧૫) એક રૂપીઆના પૈસા ૬૪ લઇને તેમાંથી ૪ પૈસા બ્રાહ્મણને આપ્યા તેથી બમણા છોકરાંની નીશાળમાં આપ્યા ને તેથી બમણા છોકરીઓની નીશાળમાં આપ્યા ત્યારે મારી પાસે કેટલા પૈસા બાકી રહ્યા?

મનોયત્ન ૯ સુ.

નીચેની બાદબાકી કરો.

(૧) ૮૮ ૪૫	(૨) ૯૮ ૪૮	(૩) ૪૧ ૧૨	(૪) ૧૧૨ ૮૮	(૫) ૬૭૫ ૧૨૨	(૬) ૨૭૨ ૧૦૮
(૭) ૫૫૫ ૧૮૮	(૮) ૯૪૫ ૩૪૪	(૯) ૧૨૭૨ ૧૧૮	(૧૦) ૩૧૧૨ ૨૦૦૮	(૧૧) ૫૦૪૪૩ ૨૧૦૦૧	
(૧) ૮૮૭૬૫ ૩૨૦૦૩	(૧૩) ૭૮૪૨૯ ૩૧૦૦૦	(૧૪) ૪૪૧૫૬૭ ૧૦૦૩૧૦	(૧૫) ૪૦૦૩૦૯ ૨૯૮૭૭૯		
(૧૬) ૨૦૦૦૦૫ ૮૮૭૬૯	(૧૭) ૨૦૩૦૪૦૫ ૧૯૮૭૬૫૫	(૧૮) ૧૨૩૦૯૮ ૩૨૦૭૮			
(૧૯) ૫૩૪૨૧ ૪૨૧૨૩	(૨૦) ૫૨૩૪૭૮ ૩૪૨૫૬૮	(૨૧) ૮૯૭૬૫૪૨૧ ૫૪૩૨૧૦૦૯			

(૨૨) ૯૯૯૯૯૯૦
 ૮૮૮૮૯૯૯

(૨૩) ૪૪૪૪૪૪
 ૩૩૨૨૩૩

(૨૪) ૨૪૨૫૨૬૨૭
 ૨૩૨૪૨૫૨૬

(૨૫) ૧૨૩૪૫૬
 ૧૨૩૪૫

(૨૬) ૯૯૯૯૯૯૯
 ૮૮૮૧૧૧૦

(૨૭) ૨૦૦૦૦૦૦
 ૧૯૯૯૯૯૯

(૨૮) ૧૦૦૦૦
 ૯૯૯૯

(૨૯) ૧૦૦૦૦૦
 ૯૯૯૯૯

(૩૦) એક માણસ દસ મહીને ૧૨૦૦ રૂપીઆ કમાય છે ને ૫૦૦ રૂપીઆ ઘર ખર્ચમાં ખર્ચે છે ૧૦૦ રૂપીઆ ધર્માદા કરે છે ને ૭૫ રૂપીઆ વીમામાં ભરે છે, તો તેને દર મહીને શું પડ્યું રહેતું હશે?

(૩૧) એક માણસ પાસે ૧૪૦૦૦ રૂપીઆ હતા તેમાંથી તેણે ૧૫૭૫ એક નીશાળ બાંધવામાં આપ્યા; ૮૨૪ દવાખાના ખાતે આપ્યા ને ૧૦૧ ભીખારીઓને વેહેંચી આપવામાં આપ્યા તો તેની પાસે બાકી શું રહ્યું?

(૩૨) ૫૨૫૬૭ માં કેટલા ઉમેરીએ તો એક લાખ થાય?

(૩૩) એક માણસ પાસે ૨૪૭૩૨૪ રૂપીઆ છે. તેણે તેમાંથી કેટલા રૂપીઆ આપ્યા હશે ત્યારે તેની પાશે ૨૮૦૦૧ બાકી રહ્યા?

(૩) ૫૭૧ થી ૧૦૦૦૦ કેટલા વધારે છે ને તેમાંથી કેટલા બાદ કરીએ તો ૨૩૮૫ આવે?

(૩૫) નીચેની સંખ્યાઓમાં કેટલા ઉમેરીએ તો ૯૯૯૯૯ થાય? ૫૭૪, ૩૮૭૬૫, ૪૪૪૪૪, ૮૮૮૮૭, ૧૧૧૧૯, અને ૨૯૯.

(૩૬) અકબર ૧૫૫૬ માં ગાદીએ બેઠો ને ૧૬૦૫ માં મરી ગયો તો તેણે કેટલા વર્ષ રાજ કર્યું?

(૩૭) શીવાજી મહારાજા ૧૬૨૭ માં જન્મ્યા ને ૧૬૮૦ માં મરણ પામ્યા, તો તે કેટલાં વર્ષ જીવ્યા?

(૩૮) ઘરડો નીઝામ ૧૭૦૦ ની સાલમાં ૧૦૪ વર્ષ જીવીને મરણ પામ્યો તો તે કઇ સાલમાં જન્મો હશે?

(૩૯) બે સંખ્યાનો સરવાળો ૧૫૬૭૯૨ થાય છે ને મોટી સંખ્યા ૧૦૩૨૦૧ છે તો બીજી સંખ્યા કઇ છે?

(૪૦) બે સંખ્યાનો સરવાળો ૭૮૦૪૪૬૭ થાય છે ને તેમાંની નાની ૯૨૪૫૬ છે તો મોટી કઇ હશે?

(૪૧) એક છોકરાને બે હજાર ચારસો પંચાવન લખાવ્યા ત્યારે તેણે ૨૦૦૦૪૦૦૫૫ લખ્યા તો તેણે કેટલા વધારે લખ્યા?

(૪૨) હજાર અને દશ હજારનો સરવાળો કરો અને એમની બાદબાકી કરો. જે જવાબ આવે તેમની બાદબાકી કરો.

(૪૩) ૫૦૭૫ અને ૫૫૨૫ નો સરવાળો કરો અને એમની બાદબાકી કરો. જે આવે તેમની બાદબાકી કરો.

(૪૪) એક માણસે ૫૩૪૨નો માલ લાવીને ૫૬૮૩ એ વેચ્યો તો તેને શો નફો પરવડ્યો?

(૪૫) ૫૦૦ મણ ઘઉં ૩૦૦ મણ બાજરી અને ૭૫ મણ જવ લઇ તેમાંથી ૧૨૫ મણ ઘઉં, ૧૦૧ મણ બાજરી ને ૫ મણઘઉં ખાધા ખરચના રાખી બાકીનું વેચી દીધું તો તેણે કેટલું અનાજ વેચ્યું?

(૪૬) ૫૨૫−૩૨૪+૪૨૩ (૪૭) ૨૩૪૫−૩૪૩૬−૩૩૫૨+૬૭૪૪

(૪૮) ૫૫૫૫−૬૭૮૯−૩૪૪૪+૫૯૮૭

(૪૯) ૧૨૩૪૫−૩૪૨૫+૩૪૬૭−૯૮૭૦ (૫૦) ૪૦૨૩૫૪−૪૪૪૬૪૭૮+૪૫૬૭૮૯૦

(૫૧) ૧૨૩૪૫૬૭−૦૩૪૫૬૭૮−૧૨૩૪૯૮૭+૩૦૦૫૦૦૯−૧૧૦૯૦

સુચના—આ મનોયત્નમાં કેટલાક દાખલા મોટી મોટી રકમોના છે તો ત્યાં બાદબાકી કેવી રીતે કરવી તેનો ખુલાસો નીચે પ્રમાણે છે.

દા. ૧) ૨૭૨માંથી ૧૧૫ બાદ કરો. ૨૭૨

હવે મોટી રકમની તળે નાની રકમ મુકવી ને તેની તળે એક ૧૧૫

લીટી દોરવી. ૧૫૭

પછીથી એકમ સ્થળના અંકમાંથી એકમ સ્થળના અંક બાદ કરવા ને જો એકમ સ્થળના અંકમાંથી નીચેની સંખ્યાના એકમ અંક બાદ ન થઇ શકે તો ઉપલી રકમના દશક અંકમાંથી એક દશક લેવો ને તે દશ અને એકમ સ્થળના અંક એ તેનો સરવાળો જે બાર આવ્યો તેમાંથી પાંચ બાદ કરવા ને જે બાકી સાત રહ્યા તે નીચે એકમ સ્થળે મુકવા હવે નીચેના દશક સ્થળમાંના અંકમાં એક વિધા જે છે તે જોડી દેવી એટલે બે થયા તે ઉપલા સાત દશક અંકમાંથી બાદ કર્યા ને બાકી પાંચ રહ્યા તે લીટીની દશક અંકમાં મુકવા. તેમજ શતક અંક એમાંથી એક બાદ કરીને જે બાદ એક આવ્યો તે લીટી નીચે શતક સ્થળે મુકવો. જે આવે તે જવાબ જાણવો એટલે જવાબ ૧૫૭ થયો.

દા. ૨) ૬૫૬૮—૫૫૨૭

૬૫૬૮
૫૫૨૭

૧૦૪૧ જવાબ.

ઉપયોગી ઉપરની રીતે બાદબાકીના હીસાબ કરવા કરતાં નીચેની રીત કંઇક સુગમ પડશે.

દા. ૬૫૬૮
૫૫૨૭

૧૦૪૧

હવે આ દાખલામાં ૫૫૨૭માં કેટલા ઉમેરીએ તો ૬૫૬૮ થાય એમ ધારવું. હવે સાત એકમ અંકમાં કેટલા ઉમેરીએ તો આઠ એકમ અંક થાય. વિચારતાં એક માલમ પડે છે તેથી લીટી નીચે એકમ અંકસ્થાને એક મુકવો. બે દશક અંકમાં કેટલા દશક અંક નાંખીએ તો ૭ દશક અંક થાય. ચાર આવે તે દશક અંકતળે મુકવા. તેવીજ રીતે પાંચ શતક અંકમાં શુન્ય ઉમેરવાથી જે પાંચ શતક અંક આવે માટે ત્યાં શુન્ય મુકવું ને સહસ્ત્ર અંક પાંચમાં એ ઉમેરવાથી ૬ સહસ્ત્ર અંક થાય માટે ત્યાં એક સહસ્ત્ર અંક મુકવો ને જે આવે તે જવાબ જાણવો.

દા. ૨) ૧૯૩૯ ૭+૨=૯
૧૪૮૭ ૮+૫=૧૩

જવાબ. ૦૪૫૨ વિધા ૧+૪+૪=૯
૧+૦=૧

ઉપલા મનોયત્નમાં કેટલાક દાખલામાં સરવાળાને બાદબાકી સાથે આવેલા છે જ્યાં આમ હોય ત્યાં યાદ રાખવું કે જે સંખ્યાની પહેલાં કંઇપણ નીશાન ન હોય તે સંખ્યા વત્તાની છે તેમ સમજવું પછીથી વત્તે વત્તાની સંખ્યાનો સરવાળો કરવો ને ઓછાવાળી સંખ્યાઓનો પણ સરવાળો કરવો. બન્ને જવાબ આવે તેની બાદબાકી કરવી એટલે વત્તાવાળી સંખ્યામાંથી ઓછાવાળી સંખ્યા બાદ કર્યા બાદ જે આવે તે જવાબ જાણવો.

દા. ૫૨૫--૩૨૪--૧૨૬+૨૪૪--૫૨

૫૨૫	૩૨૪	૭૬૯
૨૪૪	૧૨૬	૫૦૨
૭૬૯	૫૨	૨૬૭ જવાબ
	૫૦૨	

મનોયત્ન ૧૦મું

(૧) એક ઝાડ ઉપર ૨૫ પોપટ બેઠા હતા તેમાંથી ૧૫ ઉડી ગયા તો બાકી કેટલા રહ્યા ?

(૨) ૯ મોરમાંથી ૨ મોર ગયા ને ૧૪ મોર આવ્યા ત્યારે કુલ કેટલા મોર થયા?

(૩) ૧૫ લખોટીઓમાં ૧૨ નાંખી તો કેટલી થઇ ને તેમાંથી ૧૪ કાઢી લીધી તો બાકી કેટલી?

(૪ કન્યાશાળામાં ૩૪ છોડીઓ છે ને એક વરસમાં ૧૪ પાસ થઇને ગઇ ને પંદર નવી આવી તો કુલ કેટલી રહી હશે?

(૫) એક ગાડવામાં ૨૪ શેર ઘી માય છે તો તેમાંથી અરધો અધું કાઢી લઇએ તો કેટલું રહેશે?

(૬) એક ટોપલીમાં ૭૫ કેરીઓ છે ને તેમાંથી ૧૪ એક છોડીને ને, ૨૭ એક છોકરાને, આપી તો બાકી કેટલી હશે ?

(૭) એક છોકરાને દરરોજ ૧ પઇ તેના બાપે આપવા માંડી તો તેની પાસે એક મહીનામાં કેટલી પઇઓ થઇ હશે (મહીનાના દીવસ ૩૦)?

(૮) એક માણુસ પાસે ૭૪ પૈસા હતા તેમાંથી તેણે ૧૪ તેના છોકરાને ને ૧૫ તેની બેનને ૧૧ પૈસાનાં પતાસાં છોકરાંને વહેંચવામાં ખરચ્યા ત્યારે તેની પાસે શું રહ્યું?

(૯) એક છોકરા પાસે ૧૨ પેનો ૨૧ કલમો ૧૪ કાગળ ને પાંચ ચોપડીઓ છે તો તેની પાસે કુલ કેટલાં નંગ હશે?

(૧૦) એક માણુસ દરરોજ ૭ ગાઉ ચાલે છે તો ૧૫ દીવસમાં કેટલા ચાલશે?

(૧૧) એક છોકરો દરરોજ ૫ કેરીઓ ખાય છે તો ૧૧ દીવસમાં કેટલી ખાશે?

ગુણાકાર अ એકની એક રકમ કેટલીક વખત લેઇને તેનો સરવાળો કરવાની સહેલી અને ટુંકી રીતને ગુણાકાર કહે છે. દા. ૧૫+૧૫+૧૫+૧૫×૧૫+૧૫=૯૦ જવાબ.

અથવા એકજ વખતે ૧૫ ને ૬ એ ગુણવાથી ૧૫×૬= ૯૦ આવે છે.

ब જે સંખ્યાને ગુણવાના છે તે ગુણ્ય કહેવાય છે. જે વડે ગુણવાની છે તેને ગુણક અથવા ગુણકાંક કહે છે. ને જે જવાબ આવે તેને ગુણાકાર કહે છે.

क ગુણ્ય અને ગુણકની વચ્ચે × અથવા . નીશાનીઓ મૂકવામાં આવેલી હોય છે. જ્યાં જ્યાં આ નિશાનીઓ હોય ત્યાં તે બે રકમનો ગુણાકાર કરવાનો છે એમ સમજવું ૪×૫ અથવા ૪.૫=૨૦

ड ગુણ્ય અને ગુણકને આપસમાં ગુણાકારની કીમતમાં કંઇ પણ ફેર પડયા શીવાય એક બીજાને સ્થળે બદલી શકાય છે. દા. ૫×૩ =૧૫=૩×૫=૧૫ કારણ કે ૫×૩=૫+૫+૫=૧૫ અથવા ૩×૫=૩+ ૩+૩+૩+૩=૧૫

इ સરખી સંખ્યાઓને સરખી સંખ્યાએ વા એકજ સંખ્યાએ ગુણીએતો ગુણાકાર સરખોજ આવે, દા. ૫=૪+૧.∵૫×૩=૪×૩+૧×૩=૧૫

फ હમેશાં ગુણક સાદી સંખ્યા જોઇએ ગુણ્ય ગમે તે સંખ્યા હોય તો ચાલે ૫ ગાયોને ચાર ગણી કરે તો ૨૦ ગાયો આવે પરંતુ પાંચ ગાયોને ચાર ગાયો ગણી કરેતો તે ન થાય. તેમજ પાંચ ગાયોને ચાર બકરી ગણી કરો તેમ પણ ન બોલાય.

ग અમુક સંખ્યાનો ગુણાકાર તેના ભાગના ગુણાકાર કરીને તેમના સરવાળા બરોબર થાય છે

દા. ૨૫×૪=૨૦×૪+૫×૪=૧૦૦ જ. કારણકે ૨૫=૨૦+૫.

ह અમુક સંખ્યાનો ગુણાકાર તેના એક અવયવના ગુણાકારની સાથે તેના બીજા અવયવના ગુણાકાર બરોબર થાય છે દા. ૪૦×૧૦=૪૦૦

૪૦=૧૦×૪=૫×૨×૪, ૫×૧૦=૫૦×૨×૪=૪૦૦ જવાબ.

ज શુન્યને ગુણવાથી વા શુન્ય વડે કોઇ રકમને ગુણવાથી જવાબ શુન્ય આવે છે. કારણ કે શુન્યની કીમત કંઇ નથી.

* જુદી જુદી સંખ્યાઓનો ગુણાકાર કરવાનો હોયતો તે ગમે તે અનુક્રમે કરીએ તો પણ જવાબ સરખોજ આવે. દા. ૫×૪×૩×૨ =૨×૩×૪×૫=૧૨૦ જવાબ. અને આ દાખલામાં આપેલી જુદી જુદી સંખ્યાઓ ૧૨૦ ના અવયવો કહેવાય છે.

ઉપયોગી ગુણ્ય ને ગુણક એ ગુણાકરના અવયવો કહેવાય છે.

૨૨×૪=૮૮ એ જવાબ ૮૮ ના અવયવો કહેવાય છે

એકો.

	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦
૧	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦
૨	૨	૪	૬	૮	૧૦	૧૨	૧૪	૧૬	૧૮	૨૦
૩	૩	૬	૯	૧૨	૧૫	૧૮	૨૧	૨૪	૨૭	૩૦
૪	૪	૮	૧૨	૧૬	૨૦	૨૪	૨૮	૩૨	૩૬	૪૦
૫	૫	૧૦	૧૫	૨૦	૨૫	૩૦	૩૫	૪૦	૪૫	૫૦
૬	૬	૧૨	૧૮	૨૪	૩૦	૩૬	૪૨	૪૮	૫૪	૬૦
૭	૭	૧૪	૨૧	૨૮	૩૫	૪૨	૪૯	૫૬	૬૩	૭૦
૮	૮	૧૬	૨૪	૩૨	૪૦	૪૮	૫૬	૬૪	૭૨	૮૦
૯	૯	૧૮	૨૭	૩૬	૪૫	૫૪	૬૩	૭૨	૮૧	૯૦
૧૦	૧૦	૨૦	૩૦	૪૦	૫૦	૬૦	૭૦	૮૦	૯૦	૧૦૦

અગીયારા.

	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦
૧૧	૧૧	૨૨	૩૩	૪૪	૫૫	૬૬	૭૭	૮૮	૯૯	૧૧૦
૧૨	૧૨	૨૪	૩૬	૪૮	૬૦	૭૨	૮૪	૯૬	૧૦૮	૧૨૦
૧૩	૧૩	૨૬	૩૯	૫૨	૬૫	૭૮	૯૧	૧૦૪	૧૧૭	૧૩૦
૧૪	૧૪	૨૮	૪૨	૫૬	૭૦	૮૪	૯૮	૧૧૨	૧૨૬	૧૪૦
૧૫	૧૫	૩૦	૪૫	૬૦	૭૫	૯૦	૧૦૫	૧૨૦	૧૩૫	૧૫૦
૧૬	૧૬	૩૨	૪૮	૬૪	૮૦	૯૬	૧૧૨	૧૨૮	૧૪૪	૧૬૦
૧૭	૧૭	૩૪	૫૧	૬૮	૮૫	૧૦૨	૧૧૯	૧૩૬	૧૫૩	૧૭૦
૧૮	૧૮	૩૬	૫૪	૭૨	૯૦	૧૦૮	૧૨૬	૧૪૪	૧૬૨	૧૮૦
૧૯	૧૯	૩૮	૫૭	૭૬	૯૫	૧૧૪	૧૩૩	૧૫૨	૧૭૧	૧૯૦
૨૦	૨૦	૪૦	૬૦	૮૦	૧૦૦	૧૨૦	૧૪૦	૧૬૦	૧૮૦	૨૦૦

એકવીશા

	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦
૨૧	૨૧	૪૨	૬૩	૮૪	૧૦૫	૧૨૬	૧૪૭	૧૬૮	૧૮૯	૨૧૦
૨૨	૨૨	૪૪	૬૬	૮૮	૧૧૦	૧૩૨	૧૫૪	૧૭૬	૧૯૮	૨૨૦
૨૩	૨૩	૪૬	૬૯	૯૨	૧૧૫	૧૩૮	૧૬૧	૧૮૪	૨૦૭	૨૩૦
૨૪	૨૪	૪૮	૭૨	૯૬	૧૨૦	૧૪૪	૧૬૮	૧૯૨	૨૧૬	૨૪૦
૨૫	૨૫	૫૦	૭૫	૧૦૦	૧૨૫	૧૫૦	૧૭૫	૨૦૦	૨૨૫	૨૫૦
૨૬	૨૬	૫૨	૭૮	૧૦૪	૧૩૦	૧૫૬	૧૮૨	૨૦૮	૨૩૪	૨૬૦
૨૭	૨૭	૫૪	૮૧	૧૦૮	૧૩૫	૧૬૨	૧૮૯	૨૧૬	૨૪૩	૨૭૦
૨૮	૨૮	૫૬	૮૪	૧૧૨	૧૪૦	૧૬૮	૧૯૬	૨૨૪	૨૫૨	૨૮૦
૨૯	૨૯	૫૮	૮૭	૧૧૬	૧૪૫	૧૭૪	૨૦૩	૨૩૨	૨૬૧	૨૯૦
૩૦	૩૦	૬૦	૯૦	૧૨૦	૧૫૦	૧૮૦	૨૧૦	૨૪૦	૨૭૦	૩૦૦

અગીયારીઓ.

	૧૧	૧૨	૧૩	૧૪	૧૫	૧૬	૧૭	૧૮	૧૯	૨૦
૧૧	૧૨૧	૧૩૨	૧૪૩	૧૫૪	૧૬૫	૧૭૬	૧૮૭	૧૯૮	૨૦૯	૨૨૦
૧૨		૧૪૪	૧૫૬	૧૬૮	૧૮૦	૧૯૨	૨૦૪	૨૧૬	૨૨૮	૨૪૦
૧૩			૧૬૯	૧૮૨	૧૯૫	૨૦૮	૨૨૧	૨૩૪	૨૪૭	૨૬૦
૧૪				૧૯૬	૨૧૦	૨૨૪	૨૩૮	૨૫૨	૨૬૬	૨૮૦
૧૫					૨૨૫	૨૪૦	૨૫૫	૨૭૦	૨૮૫	૩૦૦
૧૬						૨૫૬	૨૭૨	૨૮૮	૩૦૪	૩૨૦
૧૭							૨૮૯	૩૦૬	૩૨૩	૩૪૦
૧૮								૩૨૪	૩૪૨	૩૬૦
૧૯									૩૬૧	૩૮૦
૨૦										૪૦૦

રામ

	૧૦	૨૦	૩૦	૪૦	૫૦	૬૦	૭૦	૮૦	૯૦	૧૦૦
૧૦	૧૦૦	૨૦૦	૩૦૦	૪૦૦	૫૦૦	૬૦૦	૭૦૦	૮૦૦	૯૦૦	૧૦૦૦
૨૦		૪૦૦	૬૦૦	૮૦૦	૧૦૦૦	૧૨૦૦	૧૪૦૦	૧૬૦૦	૧૮૦૦	૨૦૦૦
૩૦			૯૦૦	૧૨૦૦	૧૫૦૦	૧૮૦૦	૨૧૦૦	૨૪૦૦	૨૭૦૦	૩૦૦૦
૪૦				૧૬૦૦	૨૦૦૦	૨૪૦૦	૨૮૦૦	૩૨૦૦	૩૬૦૦	૪૦૦૦
૫૦					૨૫૦૦	૩૦૦૦	૩૫૦૦	૪૦૦૦	૪૫૦૦	૫૦૦૦
૬૦						૩૬૦૦	૪૨૦૦	૪૮૦૦	૫૪૦૦	૬૦૦૦
૭૦							૪૯૦૦	૫૬૦૦	૬૩૦૦	૭૦૦૦
૮૦								૬૪૦૦	૭૨૦૦	૮૦૦૦
૯૦									૮૧૦૦	૯૦૦૦
૧૦૦										૧૦૦૦૦

મ કોઇ સંખ્યાની જમણી બાજુએ શુન્ય ચઢાવાથી તે સંખ્યાની દશ ગણી કીંમત થાય છે તેવું આપણે આગળ શીખી ગયા છીએ. આ ઉપરથી વિચારવાનું એ છે કે દશ ગણા કરવા હોય વા દશે ગુણવા હોય ત્યારે જે સંખ્યાને ગુણવાના હોય તેની જમણી બાજુએ એક મીડું મૂકવું તેમજ સોએ ગુણવાના હોય તો બે મીડાંને હજારે ગુણવાના હોય તો ત્રણ મીડાં ચઢાવવાં.

ન ગુણાકાર કરવાની રીત.

ગુણ્યની નીચે ગુણક લખવો તે એવી રીતે કે ગુણ્યના એકમ દશક શતક વગેરે સ્થાનના અંક નીચે ગુણકના એકમ દશક શતક વગેરે સ્થાનના અંકો આવે ત્યારબાદ નીચે એક સીધી લીટી દોરવી. પછીથી ગુણ્યના જમણી તરફના અંકને ગુણકના જમણી તરફના અંકે ગુણવા શરૂ કરવાને જે ગુણાકાર આવે તે લીટી નીચે લખવો. ગુણાકારજો ૯ કરતાં વધારે આવે તો જમણી તરફનો છેલ્લો અંક લીટી તળે મૂકીને બાકીનો અંક વિધા ગણીને ગુણ્યમાંના તેથી ભારે અંકના ગુણાકારમાં મેળવવો. એ પ્રમાણે છેવટ સુધી કરવું. ને છેવટના અંકનો ગુણાકાર આવે તે બધો માંડવો.

દા. ૨૫૬૫૪×૩ .·. ૨૫૬૫૪

૩

૭૬૯૬૨ જવાબ

૪×૩=૧૨ ૨ મૂકવા અને એક વિધા આવી કે જે દશકમાં ઉમેરવાની છે. પછીથી ૫×૩=૧૫+૧=૧૬ ૬ મૂકવા અને એક વિધા આવી જે શતકમાં ઉમેરવાની. ૬×૩=૧૮+૧=૧૯ ૯ મૂકવા ને એક વિધા આવી જે સહસ્રમાં ઉમેરવાની. ૫×૩=૧૫+૧=૧૬ ૬ મૂકવાના ને એક વિધા આવી જે દશ સહસ્રમાં ઉમેરવાની. ૨×૩=૬+૧=૭ છેલ્લો અંક છે ને તેની પછી ગુણાકાર કરવાનો નથી તેથી જે આવ્યું એટલે આ ઠેકાણે સાત આવ્યા તે મૂકી દેવાના.

પ જે કોઇ સંખ્યાને ૫ ગુણવાના હોય તો ૩ અને ૨એ ગુણીને તેમનો સરવાળો કરવા બરોબર ગુણાકાર થાય છે. દા. ૧૨×૫=૬૦

=૧૨×૩=૩૬

૧૨×૨=૨૪

૬૦જવાબ.

તેમજ જો ૨૫ એ ગુણવા ના હોય તો પચે ગુણીને પછી વીસે ગુણીને તેમનો સરવાળો કરીએ તો જવાબ ખરો આવે છે.

દા. (૧). ૫૭૫			દા. ૨	૫૭૫
૩૨૫				૩૨૫
૨૮૭૫	ગુણાકાર ૫ ગુણવાથી આવ્યો		તે×૫	૨૮૭૫
૧૧૫૦૦	,,	,,	×૨૦	૧૧૫૦×
૧૭૨૫૦૦	,,	,,	×૩૦૦	૧૭૨૫××
૧૮૬૮૭૫	,,	,,	૩૨૫	૧૮૬૮૭૫

દા. ૧ માં આપણે ૩૨૫ના ત્રણ કકડા કરીને ગુણીએ છીએ ૫+૨૦ +૩૦૦ ને પછી સરવાળો કરીએ છીએ તેથી જવાબ આવે છે.

દા. ૨ માં પણ રીતતો એજ છે પણ હીસાબ કરતાં આપણે શુન્યો મૂકતા નથી તેનું કારણ એજ છે કે શુન્યનો કંઇ ઉપયોગ થતો નથી ને તેથીજ આંકડા કાપીને નવા મૂકવા પડે છે,

(૨) કેટલીક વખતે એથી વધારે રકમોનો ગુણાકાર કરવાનો આવે છે આમ જ્યાં હોય છે ત્યારે તે ગુણાકારને ચાલુ ગુણાકાર કહે છે દા, ૨૫×૫×૪×૩=૧૫૦૦ જ. આવો દાખલો એમ બોલાય છે કે ૨૫×૫×૪×૩ રકમોના ચાલુ ગુણાકાર કરી લાવો.

( ) કેટલીક વખતે તેની તેજ રકમને તેણે બે ત્રણ વા ચાર ને તેથી વધારે વખત ગુણાકાર કરવામાં આવે છે જ્યારે બે વખત ગુણાય છે ત્યારેતે રકમનો વર્ગ કહેવાય છે ત્રણ વખત ગુણાય ત્યારે ઘન કહેવાય છે ને ચાર વખત ગુણાય ત્યારે ચતુરઘાત કહેવાય છે દા. ૨×૨=૪ એ બેનો વર્ગ દા. ૨×૨×૨=૮ એ બેનો ઘન કહેવાય છે (દા.) ૨×૨×૨×૨=૧૬ એ ચતુરઘાત કહેવાય.

વર્ગ ઘન ચતુરઘાત વિગેરે દરશાવવાનું ટુંકું રૂપ વાપરવામાં આવેછે

દા. ૨નો વર્ગ કહેવો હોય ત્યારે $૨^{૨}$=૨×૨=૪
૨ ,,ઘન ,, $૨^{૩}$=૨×૨×૨=૮
૨ ,, ચતુરઘાત ,, $૨^{૪}$=૨×૨×૨×૨=૧૬
૨ ,, પંચઘાત ,, $૨^{૫}$=૨×૨×૨×૨×૨=૩૨

માટે આ રૂપ ધ્યાનમાં રાખીને ને હીસાબ કરતી વખતે સમજીને ઉપયોગ કરતાં શીખવું.

મનોયત્ન ૧૧ મું.

માસ્તરે આ હીસાબ છોકરા પાસે મોઢેથી કરાવવા.

(૧) ૫×૭? ૧૮×૬? ૧૧૧×૧૦? ૧૩×૧૩? ૨૪×૨૪? ૨૫×૨૫ કેટલા થાય?
(૨) ૧૫×૬, ૯×૭, ૨૪×૧૧, ૨૨×૧૨, ૩૪×૨, ૨૦×૧૦, કેટલા થાય?
(૩) ૨૪ને ૮, ૩૦ને ૯, ૩૨ ને ૧૫, ૩૮ ને ૧૨, ૨૮ ને ૧૦ ગુણવાથી શું થશે?
(૪) પંદર પાંચ વખત, બાર ચઉદ વખત, અને ૧૮ નવ વખત [લઇએ તો શું થાય?
(૫) ૯ છ વખત લેઇએ, ૧૪ બાર વખત લેઇએ, ને, ૨૧ પાંચ વખત લેઇએ તો કેટલા થાય?
(૬) ૨૪ કોથળીમાં જો દરેકમાં ૨૪ પૈસા હોય તો કેટલા થાય?
(૭) ૨૦ નારંગીની ૧ કોડી થાય તો ૨૪ કોડીનાં કેટલાં નંગ થાય?
(૮) એક આનાની બાર પૈયો થાય તો ૧ રૂપિઆની કેટલી થાય?
(૯) એક પૈસાનાં ૪ શેર કારેલાં તો ૧૨ પૈસાનાં કેટલાં થાય?
(૧૦) એક પાટલી ઉપર ૧૫ છોકરા બેસે તો ૧૨ પાટલી ઉપર કેટલા બેસે?
(૧૧) એક નિશાળમાં ૨૪ કલાસ છે ને દરેક કલાસમાં ૨૯ છોકરા છે તો આખી નીશાળમાં કેટલા છોકરા હશે?
(૧૨) ગુણ્ય ૨૪ છે ને ગુણક ૪૪ છે તો ગુણાકાર કેટલો થાય?
(૧૩) એક રૂપિઆની ૩૦ નારંગી મળે તો ૧૪ રૂપિઆની કેટલી આવે?
(૧૪) એક રકમના બે અવયવ પાડયા તો ૧૪ ને ૧૨ આવ્યા તો તે રકમ કેટલી? [ના દીવસ કેટલા?
(૧૫) બરસના ૧૨ માસ ને દરેક માસના ૩૦ દીવસ હોય તો વર્ષ
(૧૬) એક કલાકની ૬૦ મીનીટ ને મીનીટની ૬૦ સેકન્ડ તો એક કલાકની સેકન્ડ કેટલી? [ડામાં ૪ માણસ તો ઘરમાં માણસ કેટલાં?
(૧૭) એક ઘરને ૪ માળ ને દરેક માળમાં ૪ ઓરડા ને દરેક ઓર-
(૧૮) એક બકરીના ત્રણ રૂપિઆ પડે ને તેના બચ્ચાંના બે રૂપિઆ પડે તો ૨૫ બકરીને ૫૦ બચ્ચાના કેટલા રૂપિઆ બેસે?
(૧૯) ૧૬ને ૧૨ના ગુણાકારમાં કેટલા નાંખીએ તો ૨૦૦ થાય?
(૨૦) ૨૨૫ કરવાને વાસ્તે ૧૫ને ૧૩ના ગુણાકારમાં કેટલા ઉમેરવા પડશે?
(૨૧) કઇ સંખ્યા ૧૫×૧૫ ગુણાકારથી ૨૪ થી વધારે છે?

(૨૨) એક માણસે એક બકરી લીધી ને તેને દર ૭ મહિને બબે બચ્ચાં થયાં ને તે નવાં થતાં બચ્ચાંને પણ દર ૭ મહિને બબે બચ્ચાં થાય છે તો બે વર્ષને આખરે તેને ત્યાં કેટલાં બચ્ચાં થશે?

(૨૩) ઉપલો જવાબ આવે તેમને ત્રણ ત્રણ રૂપીયે વેચીએ તો શું આવે?

(૨૪) જો રૂપીયાના આના ૧૬ છે તો જવાબ આવે તેટલા રૂપિયાના કેટલા આના અને પૈયો થશે?

(૨૫) દર માણસને રૂ. ૨૩૫ લેખે ૧૨ માણસને અને રૂ ૩૧૫ લેખે ૧૮ માણસને કેટલા રૂપીઆ આપવા જોઇશે? [પોપટ કેટલા?

(૨૬) એક ઝાડને ૧૨ ડાળ છે ને દરેક ડાળે ૯ પોપટ બેઠા છે તો કુલ

(૨૭) એક ગામને ૧૧ દરવાજાછે દરેક દરવાજે ૫ નોકર છે ને દરેક નોકરને રૂ ૮ પગાર છે તો બધાના પગારના કેટલા રૂપૈયા થશે?

(૨૮) ગાડીના એક ડબાને ૧૨ ખાનાં હોય છે ને દરેક ખાનામાં ૧૨ માણસ બેઠેલા છે ને ગાડીમાં કુલ ૧૨ ડબા છે તો તે ગાડીમાં કેટલાં માણસ હશે!

મનોયત્ન ૧૨ મું.

(૧) ૨૧×૪,૨૮×૫,૩૪×૭,૪૪×૨૦,૫૪×૧૨,૬૮×૨૧નો જવાબ કાઢો

(૨) ૩૫×૫, ૪૪×૮, ૫૦×૬, ૩૯×૭, ૮૮×૯, ૭૯×૭.

(૩) ૭૫×૯૬, ૯૨×૯, ૯૫×૭, ૧૧૭×૯, ૪૪૭×૬.

(૪) ૩૨૭×૭૬ ૫૨૯×૯, ૧૨૫૭×૮, ૯૫૮×૧૧, ૫૭૯×૧૩.

(૫) ૩૨૪૫×૮, ૧૪૬૫૪×૧૫, ૨૪૬૭૮×૧૮, ૨૫૯૭૫×૩૯.

(૬) ૫૭૯×૨૯, ૩૭૪૧×૩૭, ૧૨૯૫૪×૭૮, ૨૫૬૭૪૯×૩૯

(૭) ૫૩૪૪×૩૦, ૨૨૭૦૦×૪૦, ૫૦×૩૪૬૪૦૦, ૩૪૬૦૧×૮૦

(૮) ૩૦૦૦૭×૫૦૦૦, ૨૮૦૦૬૦૦×૨૫૦૦,૨૫૬૭૮૯૦૦×૫૬૦૦૦.

(૯) ૨૪૦૦૦૦×૫૦૦૦૦૧, ૩૪૬૫૪૦×૩૦૦૯, ૩૦૫૦૩૦×૮૦૦૦૦

(૧૦) ૭૮૯૭૬×૫૦. ૬૦×૭૦૦, ૯૦૦×૯૦૦૦, ૬૦૦૦૯×૯૯

(૧૧) ૫૫૬૫૪×૨૪૩૩૭, ૩૭૦૦૮×૪૨૦૦૩, ૪૩૦૯૦×૪૦૩૦૦
૧૨૩૦૦,×૪૩૭૦

---

(૧૨) ૧૫૨૫+૧૫૨૫+૧૫૨૫+૧૫૨૫+૧૫૨૫+૧૫૨૫; ૧૦૦૫+૧૦૦૫+૧૦૦૫+૧૦૦૫+૧૦૦૫+૧૦૦૫ની કીમત શી થશે.

(૧૩) દરેક છોકરાને રૂ ૧૫ ની એક ચોપડી આપીએ તો એક ૩૨ છોકરાની ક્લાસમાં કેટલા રૂપીઆની ચોપડી જોઇશું?

મનોયત્ન ૧૩ મું.

(૧) ૨૫×૮×૩ (૨) ૬૦×૭૫×૪૦ (૩) ૫૦૪૦×૫૦×૩૦

(૪) ૫૮×૫૬×૫×૮૬ (૫) ૩૩૦૯×૮×૭×૬ (૬) ૭૭×૯૮×૮૬

(૭) એક ખાંડીના મણ ૨૦ અને એક મણના શેર ૪૦ ને એક શેરના પાશેર ૪ તો એક ખાંડીના પાશેરા કેટલા?

(૮) એક તોલાના બે ગદીયાણાને એક ગદીયાણાના ૧૬ વાલ ને વાલની રતી ત્રણ ને એક રતીના ૬ ચોખા ભાર તો એક તોલાના કેટલા ચોખા ભાર?

(૯) એક પટેલને ત્યાં ૧૪ ભેંસો છે દરેક ભેંસને બબે પાડીયો છે તે દરેક પાડી દીઠ ૧૪ શેર ચંદી જોઈએ છીએ ને શેર ચંદીની ૨ પાઈ બેસે છે તો પાડીઓને ચંદીનું શું ખરચ થશે?

(૧૦) એક વહાણમાં ૫ માળ છે દરેક માળમાં ૭૫ ઓરડા છે ને દરેક ઓરડાના ત્રણ ત્રણ ભાગ કરેલા છે ને દરેક ભાગમાં ૫ માણસને રહેવાનો હુકમ છે તો તે વહાણમાં કુલ કેટલાં માણસ હશે?

(૧૧) ૨૪×૪+૩માં કેટલા ઉમેરીએ તો $(૧૫)^૨-(૫)^૨$ જવાબ આવે.

(૧૨) પાંચનો નવનો ને બારનો વર્ગ શોધી કાઢો?

(૧૩) ૭૫નો વર્ગ કાઢો નીચેની સંખ્યાનો વર્ગ કાઢો?

૬૮, ૧૧૧, ૯૯, ૧૦૦, ૫૭૫, ૩૪૪, ૨૭૮.

(૧૪) નીચેની રકમોનો ઘન કાઢો.

૨, ૪, ૮, ૧૦, ૨૦, ૨૫, ૧૦૦, ૩૦૦, ૧૦૦૧, ૯૫, ૫૦૫, ૮૭૮, ૯૭૯, ૨૪૪?

(૧૫) $૧૫^૨+૩૦^૨+૩૩^૨-૧૧^૩+૩^૪-૯^૩+૫^૫$ ની કીમત શોધી કાઢો?

(૧૬) એક રાજાને ત્યાં ૫૦૦ હુંડી છે તેથી બમણા નોકર છે ને તે નોકરથી ૫ ઘણા મજુર છે. મજુરથી ત્રણ ઘણા ઘોડેસ્વારનું લશ્કર છે ને તેથી બાર ઘણું પાયદલ છે; જો દરેકને ખાવા સારૂ ૨ શેર દાણા આપવા પડે તો રાજાને કટલા શેર દાણા આપવા પડશે?

(૧૭) અમદાવાદમાં માંડવીની પોળમાં ૪૨ પોળો છે ને દરેક પોળમાં

૭૫ ઘર છે ને દરેક ઘરમાં ૬ માણસ છે તો તે પોળમાં માણસ કેટલાં હશે? અને દરેક માણસને ૫૫ રૂપિઆ પગાર છે તો કેટલા રૂપિયા તે પોળમાં રહેનાર માણસ કમાતા હશે?

(૧૮) એક આગગાડીમાં ૪૬ ડબા છે ને દરેક ડબામાં ૮ ખાનાં છે ને દરેક ખાનામાં ૧૦ માણસ બેસે છે તો આગગાડીમાં કેટલાં બેસે?

(૧૯) નીચેની રકમોનો વર્ગ કાઢો.

૨૦, ૩૦, ૪૦, ૫૦, ૫૬, ૫૮, ૮૫, ૨૨૫.

(૨૦) (अ) $૫^{૩}$, $૬^{૩}$, $૮^{૩}$, $૨૨^{૩}$, $૨૪^{૩}$, $૩૦^{૩}$, $૫૦^{૩}$, $૯૯^{૩}$

(ब) $(૨૫^{૨}+૩૦^{૩}+૨૦^{૩})-(૧૨^{૩}+૨૫^{૩}+૫^{૩})$ ની કીમત કાઢો.

ભાગાકાર.

એક આપેલી સંખ્યામાં બીજી આપેલી સંખ્યા કેટલી વખત સમાયલી છે એટલે કે તેમાં તે કેટલી વખત બાદ થઇ શકે છે તેને અને તે શોધી કાઢવાની રીતને ભાગાકાર કહે છે.

૧ જે રકમને ભાગવાના હોય તેને ભાજ્ય કહે છે.

૨ જે રકમવડે ભાગવાના હોય તેને ભાજકાંક કહે છે.

૩ ભાજ્યને ભાજકાંકે ભાગતાં જે આવે તેને ભાગાકાર કહેછે.

૪ ને જે બાકી રહે તેને શેષ કહે છે.

સુચના—જેવી રીતે સરવાળાને બાદબાકીનો સબંધ છે તેવીજ રીતે ગુણાકારને ભાગાકારમાં પણ છે એટલે કે સરવાળાની ઉલટી રીત બાદબાકી છે ને ગુણાકારની ઉલટી રીત ભાગાકાર છે

(क) ભાજક×ભાગાકાર+શેષ=ભાજ્ય.

$\frac{\text{ભાજ્ય}-\text{શેષ}}{\text{ભાગાકાર}}=\text{ભાજક}$

$\frac{\text{ભાજ્ય}-\text{શેષ}}{\text{ભાજક}}=\text{ભાગાકાર}$

સુચના—જ્યારે કંઇ શેષ વધે નહિ ત્યારે ભાગાકાર બરોબર છે. (પૂર્ણાંકછે) તેમ કહેવાય છે ને આવી વખતે તે ગુણાકારથી તદન ઉલટોજ છે તે સહેજ સાબીત થાય છે કારણ કે કોઇ બે સંખ્યાનો ગુણાકારને એક સંખ્યા આપી હોય તો આપણે બીજી સંખ્યા આવા ભાગાકારથી શોધી કાઢી શકીએ.

(ख) ભાગાકારથી આપણે કોઈ એક આપેલી સંખ્યાને અમુક સંખ્યા જેવા સરખા ભાગમાં કડકા કરીએ છીએ કે જેની સંખ્યા જે ભાગાકાર આવે છે તે ઉપરથી માલમ પડે છે.

દા. (૧) ૪૦ રૂપિઆને સાત નિશાળીઆ વચ્ચે વહેંચી આપો તો દરેકને શું મળે? (જવાબ) દરેકને ૫ મળે ને ૫ બાકી રહે.

દા. (૨) ૭૫ ને નવે ભાગો આ દાખલો બીજી રીતે કહેવાય કે ૭૫માં ૯ કેટલી વખત સમાયલા છે અથવા નવ જેવડા ૭૫ના આખા કેટલા કડકા થાય? જવાબ ૮ ને ૩ વધે.

સુચના—૭૫ માંથી ૯ કેટલી વખત બાદ કરી શકાય તેમ પણ આ દાખલો લખી શકાય?

મનોયત્ન ૧૪મું.

નીચેના હીસાબ માસ્તરે છોકરાં પાસે મોઢે કરાવવા.

(૧) ૩૦માં ૬, ૬૪માં ૮, ૫૧માં ૧૨, ૫૫માં ૫૧, ૧૨માં ૩, ૧૦૪માં ૧૩, ને ૧૯૨માં ૧૨ કેટલી વખત સમાયલા છે?

(૨) ૨૦૦માં ૨૦, ૪૦૦માં ૧૦, ૨૨૨માં ૩૭ અને ૩૧૫માં ૩૫ કેટલી વખત સમાયલા છે? [૧૫૪ના સરખા ભાગ કેટલા થશે?

(૩) ૯ જેવા ૧૦૮ના સરખા ભાગ કેટલા થશે. ૨૨ જેવા

(૪) ૫૬માંથી ૮, ૭૨માંથી ૯, ૧૨૬ અને ૩૦૬ માંથી ૧૮ કેટલી વખત બાદ થશે? [ને ઉપર કેટલા વધશે?

(૫) ૧૩૭માં ૧૫, અને ૧૪૬માં ૧૧ કેટલી વખત સમાયલા છે

(૬) ૭૬માંથી ૮, ૮૨માંથી ૯, ૭૯માંથી ૧૨, અને ૧૧૯માંથી ૧૬ જેટલી વખત બાદ થાય તે કર્યા પછી શું રહેશે?

(૭) ૨૨૯ને ૧૫, ૪૮૫ને ૪૦, ૨૭૫ અને ૩૨૭ને ૨૯એ ભાગવાથી ભાગાકાર શું આવશે અને શેષ શું વધશે?

(૮) ૭૫ના ૫મા ભાગમાં ત્રણ કેટલી વખત સમાશે અને ૭૦ના દશમા ભાગમાં બે કેટલી વખત સમાશે? [શું આવશે?

(૯) ૧૨૮ નારંગી ૧૬ છોકરાં વચ્ચે વહેંચવાથી દરેકને ભાગ

(૧૦) એક માણસનાં છોકરાંને ૪૯ કેળાં વહેંચી આપ્યાં તો દરેકને સાત આવ્યાં તો તે માણસને છોકરાં કેટલાં?

(૧૧) એક આનાની પાઇ બાર થાય છે તો ૧૪૪ પૈના આના કેટલા ?
(૧૨) ૨૦ નંગની એક કોડી થાય છે તો ૨૪૦ નંગની કેટલી કોડી થાય ?
(૧૩) ૩૦ કેરીઓનો એક કંડીઓ ભરાય છે તો ૩૦૦ કેરી મ- [વરાવવાને કેટલા કંડીયા જોઇશે ?
(૧૪) ૮૪ રૂપીઆની ૧૨ ટોપીઓ આણી તો દરેકનું શું આપ્યું હશે ?
(૧૫) ૨૪ પગ કેટલા બળદના થાય ?

ग. ૫૫૮૭૭÷૩૧

```
૩૧)૫૫૮૭૭( ૧૮૦૨ જવાબ.
   ૩૧
   ૨૪૮
   ૨૪૮
   ૦૦૦૭૭
      ૬૨
      ૧૫ બાકી રહ્યા.
```

રીતી પહેલાં આપણે પાંચ લેવાને જ્યારે ૩૧ નથી સમાતા ત્યારે ૫૫ એટલે બે આંકડા લેવા અને શોધી કાઢવા કે તેમાં ૩૧ કેટલી વખત સમાય છે. તેથી ભાગાકારમાં પહેલો અંક ૧ મૂકવો પછીથી ૩૧ને એકે ગુણીને જે આવે તે ૫૫માંથી બાદ કર્યા તો ૨૪ બાકી રહ્યા તેની આગળ ઉપરથી એક અંક ઉતારવો ને તે ૮ને ૨૪ સાથે એટલે જેથી ૨૪૮ થાય પછી તેમાં ૩૧ કેટલી વખત સમાશે તે શોધી કાઢી તે અંક ભાગાકારમાં મુકી તેથી ૩૧ને ગુણીને જે આવે તે ૨૪૮માંથી બાદ કર્યા. પછી બાકી કંઇ નથી. માટે નીયમસર અંક ઉતારવાનો હવે સાત ને ઉતાર્યાને જોયું તો તેમાં ૩૧ સમાતા નથી તેથી ભાગાકારમાં શુન્ય મુકી બીજો અંક ઉતાર્યો તો ૭૭ થયા તેમાં ૩૧ બે વખત સમાય છે; તેથી ૩૧ને બેએ ગુણી તે ૭૭માંથી બાદ કર્યા ને બેને ભાગાકારમાં મુકયા. બાદ કરતાં ૧૫ વધ્યા; હવે રકમમાં અંક ચઢાવવાના નથી તેથી જે બાકી આવ્યું તે ૧૫ શેષ અને ૧૮૦૨ જવાબ અને ૧૫ શેષ વધ્યા.

ઉપયોગી

```
૩૧ ) ૫૫૮૭૭ ( ૧૦૦૦
     ૩૧૦૦૦
     ૨૪૮૭૭ (૮૦૦
     ૨૪૮૦૦
        ૭૭  (૨
        ૬૨
શેષ ૧૫ વધ્યા. ૧૮૦૨ ભાગાકાર
```

આપણે ભાગાકાર કરીએ છીએ તેમાં આ દાખલામાં કર્યા પ્રમાણે કરીએ છીએ પરંતુ આ બધુ લખવાની વધારે વાર લાગે માટે જે આંકડા મુક્યા વિના ચાલે તેમ હોય છે તે કાઢી નાંખવામાં આવેછે આ દાખલામાં પ્રથમ ૩૧ એક હજાર વખત લીધા પછીથી રહ્યા તેમાંથી ૩૧ (૯૦૦) વખત બાદ કર્યાછે પછી ૩૧ બે વખત લીધા ને ત્યાર બાદ જે બાકી રહ્યુ તે શેષ વધ્યા તેમ જાણવું.

મનોયત્ન ૧૫મું.

(૧) ૫૭૮÷૩, (૨) ૧૨૩૪÷૨ (૩) ૭૨૭૫÷૪ (૪) ૨૩૪૫૬÷૫
(૫) ૧૨૩૪૬÷૬ (૬)૧૨૩૪૫૬÷૭(૭)૮૯૩૪૫૬÷૮(૮)૫૬૭૮૯૧÷૮
(૯) ૧૨૪૫૯૮૭÷૧૧ (૧૦) ૩૮૦૪૪÷૧૬ (૧૧) ૪૪૮૭૮૯૨૧÷૨૫
(૧૨) ૧૪૭૮૯૩÷૨૩ (૧૩) ૮૮૮૮૮૮÷૨૨ (૧૪) ૫૬૦૮૪૧÷૧૯
(૧૫) ૭૨૦૪૩૩૫÷૧૪૧ (૧૬) ૫૭૦૪૮૯÷૧૭ (૧૭ ૭૨૦૪૩÷૩૭
(૧૮) ૯૮૭૬૫૪૦૪૫૬૭૮૯÷૯૯૯ (૧૯) ૯૯૯૯૯૯÷૮૮૮૮ (૨૦) ૨૨૨૨૨૨૨÷૧૧ (૨૧) ૫૪૬૭૮૯÷૧૭ (૨૨) ૧૦૮૦૮૮૯૨૯૪૫÷૫૬૭૮૯ (૨૩) ૨૪૬૭૦૯૧૧૩૪÷૯૮૭૬૫

(૨૪) બે આંકનો ગુણાકાર ૪૦૯૦૯૪૬૧૮૨૪ આવે છે ને એક આંક ૪૩૧૨ છે તો બીજો આંક કેટલો ?

(૨૫) બે આંકનો ગુણાકાર ૨૩૮૪૧૮૦૨૫૨૦૫૨ થાય છે ને એક નંબર ૭૦૩૧૪ છે તો બીજો કેટલો હશે ?

(૨૬) ૫૦૦૦ કેરીઓમાંથી કેટલા માણસને દરેકને ભાગ ૧૨૪ કેરી આવે? [ભગાય?

(૨૭) ૫૯૪૪ ને કેટલાએ ગુણીએ તો ગુણાકાર ૧૨૫ એ બરાબર

(૨૮) કઇ સંખ્યાને ૫૬૦૫૭ ગુણીએ તો ગુણાકાર ૩૨૩૨૬૧૮૪૪૯ થાય?

(૨૯) ૫૬૨૫ માંથી હું કેટલી વખત ૧૨૫ બાદ કરી શકુ?

(૩૦) એક નિશાળમાં ૮૫૨ વિદ્યાર્થી છે ને કુલ ૬૧૮૭૫ વિદ્યાર્થી મુંબાઇમાં છે તો ત્યાં સ્કુલો કેટલી હશે. ?

(૩) એક માણસને એક ખેતરના ૧૨૦૯ રૂપિયા ઉપજે છે ને તેની મીલકત ૨૪૧૮૦ ની છે તો તેને કેટલાં ખેતર હશે?

(૩૨) ભાજક ૫૧ છે ભાગાકાર ૬૫૪ છે ને શેષ ૪૭ બચે તો ભાજ્ય શું?

(૩૩) એક શેહરમાં ૧૪ ભાગ છે ને દરેક ભાગમાં સરખી પોળો છે ને તે દરેક પોળમાં હજાર માણસ રહે છે જ્યારે શેહરની વસ્તી ૫૬૦૦૦૦ ની છે તો તે શહેરમાં પોળો કેટલી હશે ને દરેક ભાગમાં કેટલી પોળો હશે ?

(૩૪) જો વરસનાં અઠવાડીઆં ૫૨ ગણીએ તો એક માણસને ૩૪૫૩૩૦ રૂપિયાની વર્ષે ઉપજ હોય તો તે દરેક અઠવાડીએ શું ખરચે કે તેની ઉપજમાંથી કંઈ વધે નહીં ?

(૩૫) આગગાડી ૧ કલાકમાં ૨૫ માઇલ જાય છે ને જો ને અહીંથી ૧૨૭૫ માઇલ છે તો ત્યાં જતાં કેટલો વખત લાગશે?

(૩૬) એક કોથળીમાં ૨૭૫૦ રૂપિયા ભર્યા છે તો ૨૭૫૧૫૦૦ રૂપિયા ભરવાને કેટલી કોથળીઓ જોઇએ?

(૩૭) એક વખારમાં ૭૮૯૧ નાળીએર છે ને તેમાંથી દરેક માણસને ૧૩ નાળીએર આપીએ ને છેવટે કશું ન વધે ત્યારે કેટલા માણસને અપાશે ?

(૩૮) એક ચોપડીમાં ૭૨૦ પૃષ્ઠ છે ને દરેક પૃષ્ટમાં કેટલી લીટીઓ લખીએ તો તે બુકમાં ૫૪૦૦૦ લીટીઓ માઈ શકે?

(૩૯) ૧૦૦ તુવેરના દાણાનું વજન ૧ રૂપિયાભાર થાય છે તો ૩૨૦૦૦૦૦ દાણાનું વજન કેટલું થશે?

(૪૦) ૬ ચોખાભારની એક રતી થાય તો ૫૦૭૬ ચોખાભારની કેટલું વજન ?

(अ) ભાગાકારની ટુંકી રીત.

પાછલા કોષ્ટકોમાં ગુણાકાર ૪૦સા સુધી સહેલાઇથી મોઢે કરી શકાય છે તેથી ભાગાકાર પણ ત્યાં સુધીની રકમથી કરવાનો હોય તો મોઢેથી તે ટુંકી રીતે કરી શકાય છે.

દા. ૫૨૭૮÷૮

૮)૫૨૭૮

ભાગાકાર ૬૫૯. શેષ ૬

આવી રીતે ભાગાકાર કરવાથી ચાલાકી વધે છે ને વખત ઓછોજ થોડો જાય છે તેમજ બાદબાકી ગુણાકારને ભાગાકાર કરવાની મોઢેથી ઘણી ટેવ પડે છે.

(ब) ભાજકાંકના જો અવયવ નીકળતા હોયતો તે અવયવો પાડીને

તે અવયવોથી ભાગવાથી ભાગાકાર ઘણી વખતે સહેલો થાય છે.

દા. જેમકે ૬૯૫૪÷૫૪   ૫૪=૯×૬

```
૬| ૬૯૫૪
૯| ૧૧૫૯—૦   જ. ૧૨૮ને શેષ ૭×૬=૪૨
 | ૧૨૮—૭
```

અવયવો પાડીને ભાગવાના હોય ત્યાં ભાજકાંકના જેટલા આવે તેમાંથી એક અવયવે પ્રથમ ભાગવા ભાગાકાર આવે તેને બીજા અવયવે ભાગવા એમ જ્યાં સુધી અવયવો હોય ત્યાંસુધી કર્યા જવું અવયવો પાડીને ભાગવાની રીતમાં શેષ કાઢતાં બરાબર લક્ષ આપવું ને નીચેનો નિયમ ધ્યાનમાં રાખવો. જે અવયવો વડે ભાગતાં બાકી જે રહ્યું તેને તે અવયવોની પહેલાંના બધા ભાજકવડે ગુણવા આમ જેટલા શેષનો ગુણાકાર આવ્યો હોય તે બધાનો સરવાળો તે કુલ શેષ રહ્યા.

મનોયત્ન ૧૬ મું.

નિચેના દાખલા ટુંકી ભાગાકારની રીતે કરો ને જેમાં અવયવો પાડીને ભાગાકાર થતો હોય ત્યાં તેમ કરો.

દા, (૧) ૩૪૫૬૭÷૧૨ (૨) ૭૮૩૦૭÷૫ (૩) ૭૦૩૫૭૮÷૭ (૪) ૪૫૧૨૧૭૯૬÷૧૭ (૫) ૩૪૩૦૮૦÷૧૫ (૬) ૧૩૫૬૮૮÷૧૪ (૭) ૧૪૧૫૬૭૭÷૧૮ (૮) ૧૨૩૫૭૬૭૯÷૧૩ (૯)૫૮૦૪૬૦૭÷૧૧ (૧૦)૭૫૭૫૬૬૭૮૯÷૨૫(૧૧)૧૪૨૪૩૮૭÷૨૭(૧૨)૭૧૭૮૭૯૦૩÷૪૩ (૧૩)૨૪૪૯૮૬૬÷૩૫(૧૪)૧૩૫૬૮૯૭૬÷૨૪(૧૪)૩૪૩૮૩૯૪૦÷૩૯ (૧૬) ૯૯૪૭૭૬÷૯ (૧૭) ૭૧૫૩૨૮૮૭÷૪૪ (૧૮) ૨૬૭૬ કેળાં ૨૬ છોકરાએ વેંચી લીધાં તો દરેકને ભાગ શું આવશે?

(૧૯) એક મીલમાં ૨૭૩૫ નોકરને ૪૩૭૬૦ રૂપિઆ આપવા પડે છે તો દરેકને જો સરખો પગાર હોયતો શું આવશે ?

(૨૦) એક ખેતરમાં ૨૩૬૦ શેર અનાજ પાક્યું છે તેમાંથી દરેકને ૨૪ શેર અનાજ આપ્યું ત્યારે કેટલા માણસને અપાયું હશે ?

(૨૧) મુંબઈમાં એક માણસને લાખ રૂપિઆની પુંજી છે તેમાંથી તે દરરોજ ૧૦૦ સો રૂપિઆ આપે છે ત્યારે તે કેટલા દીવસ ચાલશે ?

(૨૨) હીંદુસ્તાનમાં ૩૨૫૦૦૦ માણસનું લશ્કર છે ને તેની ૫૦૦ માણસની ટુકડી બનાવે છે તો તેની કેટલી ટુકડીઓ પડશે ?

(૨૩) એક શેહેરમાં ૯૫૬૭૮૯ માણસની વસ્તી છે હવે તે શેહેરમાં દર વર્ષે ૧૮૬૫૭ માણસ મરે છે ને ૨૩૪૩૪ માણસ જન્મે છે તો ૨૧ મે વર્ષે તે ગામની વસ્તી કેટલી હશે?

પરીક્ષા પ્રશ્ન.

(૧) સરવાળો એટલે શું? (૨) બાદબાકી એટલે શું?
(૩) ગુણાકાર એટલે શું? (૪) ભાગાકાર એટલે શું?
(૫) અધિકાંક એટલે શું? (૬) બાદયાંક એટલે શું?
(૭) ભાજ્ય એટલે શું? (૮) ગુણ્ય એટલે શું?
(૯) ગુણક એટલે શું? (૧૦) ભાગાકાર એટલે શું?
(૧૧) ભાજક એટલે શું? (૧૨) બાદયાંક+બાદબાકી એટલે શું?
(૧૩) ગુણાકાર÷ગુણક એટલે શું? (૧૪) વર્ગ એટલે શું?
(૧૫) ઘન એટલે શું? (૧૬) ચાલુ ગુણાકાર કોને કહેવો?
(૧૭) ભાગાકાર કેટલી જાતનોછે? (૧૮) સરવાળો કેટલી જાતનો છે?
(૧૯) બાદબાકી કેટલી જાતની છે?

દઢ ભાજક.

દઢ ભાજકને લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય વિશે ઓળખાણુ મેળવતા પહેલાં વિદ્યાર્થીએ અવિભાજ્ય સંખ્યા અને ભાજ્ય સંખ્યા વિશે જેટલું મેળવી શકાય તેટલું જ્ઞાન મેળવવાની જરૂર છે કારણ કે જેમ તેમના વિષે વધારે જ્ઞાન તેમ દઢ ભાજક અને લઘુતમ સાધારણુ ભાજક વિશે વધારે ખુબી માલમ પડવાની.

(अ) અવીભાજ્ય સંખ્યા એવી છે કે જેને એકમ શીવાય બીજા કોઇથી ભગાતા નથી એટલે બીજા અંકોથી ભાગવાથી શેષ વધેછે.

(ब) અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ કેઇ કેઇ છે તે શોધી કાઢવાની રીત એછે કે અનુક્રમે મુળ સંખ્યાના વિશમ અંક લખવા અને જ્યાં સુધી નાં અવિભાજક અંકો શોધી કાઢવાના હોય ત્યાં સુધી આવી રીતે લખ્યા પછી ૧ અને ૨ આ બે અંક જુદા રાખ્યા પછી ૩ થી દરેક ત્રીજો કાઢી નાંખવો ૫ પછી દરેક પાંચમાં અંક કાઢી નાંખવો અને ૭ પછી દરેક સાતમો અંક કાઢી નાંખવો. પછી જે બાકી રહે તે અવિભાજ્ય સંખ્યા થશે.

દા. ૧, ૩, ૫, ૭, ૯, ૧૧, ૧૩, ૧૫, ૧૭, ૧૯, ૨૧, ૨૩, ૨૫, ૨૭, ૨૯ ઇત્યાદી.

વગડા પછીનો દરેક ત્રીજો કાઢી નાંખતાં જે બાકી રહે છે તે અવિભાજ્ય અંકો રહે છે અમુક અંક અવિભાજ્ય એક છે કે નહી તે જાણવાને તેને, ૨, ૩, ૫, ૭, ૧૧ ઇત્યાદી, અવિભાજ્ય અંકોએ ભાગી જોવાને જો વખતે કેઇ શેષ વધે તો ગણવું કે તે અંક અવિભાજ્ય છે. જો દશ પછીના અંકને છેડે ૧, ૩, ૭, ૯ આવેલા હોય તો આવી રીતે ભાગી જોવાની જરૂર નથી.

અ બે વા તેથી વધારે સંખ્યાનો સામાન્ય ભાજક એ છે કે જેને વડે દરેકને નિઃશેષ ભાગી શકાય છે.

દા. ૫, ૩, એ ૧૫ ના સામાન્ય અવયવ છે.

બ બે વા વધારે સંખ્યાનો સામાન્ય મોટામાં મોટો ભાજક વા દૃઢ ભાજક એ છે કે જે વડે બધી સંખ્યાઓને નિઃશેષ ભાગી શકાય છે.

ક બે વા તેથી વધારેનો દૃઢ ભાજક તે સર્વેનો સામાન્ય અવયવોનો ગુણાકાર છે. દા. ૧) ૩૬ ને ૪૦ નો દૃઢ ભાજક કાઢો.

૩૬=૩×૩×૪; ૪૦=૪×૫×૨

આ બન્નેમાં ૪ એ દૃઢ ભાજક થશે કારણ કે ૪ એ અવયવ બન્નેમાં સામાન્ય છે.

દા. ૨) ૬૩, ૧૪૭, ૭૨ નો દૃઢ ભાજક કાઢો.

૬૩=૩×૩×૭; ૧૪૭=૭×૭×૩; ૭૨=૩×૩×૪×૨

સામાન્ય અવયવ ૩ છે તેથીજ ૩ દૃઢ ભાજક આવ્યો.

વળી દૃઢ ભાજક કાઢવાની બીજી રીત નીચે પ્રમાણે છે.

દા. ૧૩૪૪, ૨૬૪ નો દૃઢ ભાજક કાઢો.

૨૬૪)૧૩૪૪(૫ ૧૩૨૦ ૨૪)૨૬૪(૧૧ ૨૪ ૨૪ ૨૪ ૦૦	**રીતી.** મોટી રકમને નાની રકમે ભાગતાં જે શેષ રહે તેને વડે કરીને પ્રથમના ભાજકને ભાગવા વળી શેષ રહે તેને વડે ઉપરના ભાજકને ભાગતાં જવું તે ત્યાંસુધી કરવું કે જ્યાં સુધી શેષ કંઇપણ રહે નહી. જે છેલ્લો ભાજક થાય તે દૃઢ ભાજક આવ્યો તેમ જાણવું

આગળ કહી ગયા છીએ કે સંખ્યામાં ઘણા ભેદ છે કે જેમાંના મુખ્ય અવિભાજ્ય સંખ્યાને ભાજ્ય સંખ્યા છે.

હવે ભાજ્ય સંખ્યાના અવયવ પડે પણ અવિભાજ્ય સંખ્યાના અવયવ પડતા નથી. ભાજ્ય સંખ્યામાં અવયવ પડે છે તે અવિભાજ્ય સંખ્યામાંના હોય છે.

દા. ૨૭૫ ના અવયવો પાડો. ૫×૫×૧૧=૨૭૫ હવે ૫×૫×૧૧ આ ત્રણ અવિભાજ્ય અંકો છે.

મનોયત્ન ૧૭ મું.

નીચેના હીસાબો માસ્તરે બનતા સુધી છોકરાંને મોંઢેથી કરાવવાનો યત્ન કરવો. (નીચેની રકમોને કયા અંકોથી ભાગી શકાય છે.)

૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮, ૯, ૧૦, ૧૧, ૧૩.

(૧) ૨૪, ૨૮, ૩૨, ૩૬, ૪૪, ૨૫, ૫૫, ૪૯, ૬૫, ૭૦.
(૨) ૫૨૦૭૮, ૫૯૪૦; ૮૨૫, ૩૪૫૪, ૩૫૩૬૪, ૨૩૪૫૬૦,
(૩) ૭૭૭૭૭૭, ૨૨૨૨૨૨, ૫૫૫૫૫૫, ૫૪૩૨૪.
(૪) ૩૪૨૩૭૮, ૯૯૯૯૦, ૧૧૧૧૦, ૪૬૪૬૭૦, ૩૩૩૩૩૩૦
(૫) ૨૨૪, ૩૩૬, ૩૪૮, ૧૦૨૪, ૧૭૫, ૨૦૪૨, ૧૨૨૫.
(૬) ૭૦૫૬, ૨૭૯૬, ૨૬૬૦, ૫૪૩૪૫, ૧૨૩૨૧,
(૭) ૧૨૩૨૨, ૨૪૭૨૦, ૨૫૬૭૨૫, ૪૪૪૪૮૬, ૫૬૫૬૫.

દૃઢ ભાજક કાઢવાની રીત.

બે અથવા વધારે રકમનો દૃઢ ભાજક કાઢવો હોય તો પ્રથમ બે સંખ્યાનો દૃઢ ભાજક કાઢવો પછી એ દૃઢ ભાજકે અને ત્રીજી આપેલી સંખ્યાએ બેનો દૃઢ ભાજક કાઢવો.

દા. ૪૪૪, ૪૨૧, ૩૪

૧૨૮)૪૪૪(૩
૩૮૪
૬૦)૧૨૮(૨
૧૨૦
૮)૬૦(૭
૫૬
૪)૮(૨
૮
૦

૪)૩૪(૮
૩૨
૨)૪(૨ ∴ દૃઢ ભાજક જ.૨
૪
૦

દૃઢભાજક જ્યારે બે રકમનો કાઢવો હોય ત્યારે સહેલી રીત.

દા. ૧૪૪અને ૧૨૮નો દૃઢભાજક કાઢો.

બંને રકમોને ઉપર નીચે મુકીને પછીથી જેટલા સુધી છેદ ઉડે તેટલો ઉડાડવો.

~~૩૬~~ ૯			ને જેટલાએ ઉડાડગો હોય
~~૧૪૪~~			તે અંક ઉપર મૂકતા જવું
~~૧૨૮~~	હવે છેદ નહી	૪	ને છેવટે ઉડી રહે તો તે અં
~~૩૨~~	ઉડે તેથીજ	૪	કોનો ગુણાકાર કરવો જે.
૮		૧૬	આવે તે જવાબ. ૧૬

મનોયત્ન ૧૮ મું.

નીચેના ૧૫ દાખલાઓમાં આપેલી સંખ્યાઓનો દૃઢ ભાજક કાઢો. (૧) ૨૨૪અને૩૩૬; ૩૪૮અને૧૦૨૪; ૪૨૯અને૭૧૫ (૨) ૨૪૩૧ અને ૭૭૦; ૯૦૦ અને૩૪૭૪; ૨૪૭૨૦ અને ૪૧૫૫. (૩) ૩૭૭૫ અને ૧૦૦૦૦; ૪૮૦અને૧૪૪૦; ૫૩૨૫અને૮૩૦૭ (૪) ૭૦૩૦૩૭ અને ૫૧૩૪૦૮૩; ૨૭૧૪૬૯ અને ૩૦૫૯૯. (૫) ૧૦૯૦૫૬ અને ૧૭૯૭૧૨; ૨૧૮૭૦૭અને૮૨૬૭૬૬; ૪૦૩અનેપર (૬) ૩૪૪૪૦ અને ૨૨૬૮૦;૮૦૫૧૩૧૧અને૧૯૭૮૦૭. (૭) ૩૯૬૫૧૫૪૦ અને ૬૯૧૪૦;૨૭૦૫૨૦અને૧૧૭૮૨ (૮)૨૪૩૪૫૬૭૮૯અને૩૨૬૮૦૭૧; ૫૦૬૦૭૦૮૯૧અને૧૨૩૫૧. (૯) ૮૧૩૪ અનેપ૧૪૬; ૫૯૩૪અને ૧૪૦૪૬; ૧૦૨૮૪અને ૪૩૬૯૨ (૧૦) ૫૩૪૮૯૨૩૧અને ૧૨૩૪૫ ૧૫૬૪૭અને૧૭૨૧૧૭ (૧૧)૩૫૪૮૯અને૩૯૦૩૭૯;૩૪૩૨,૩૦૮૮૮ ૩૩૯૭૬૮૦; (૧૨) ૧૨૫૬૨૦,૨૨૮૪,૧૭૧૩,૧૧૪૨, (૧૩) ૩૦૧૦ ૩૧૦૫,૨૯૫૨; ૩૫૯૧, ૨૮૭૭૭૫૩૪૮. (૧૪) ૧૨૫૫૮,૨૦૭૬૯, ૪૭૪૮૩,૧૨૫૮૧૦,(૧૫)૬૪૫૧૬,૨૬૭૪૧,૩૩૩૨૦૫૫,૧૨૩૪૫૨૫, (૧૬) મોટામાં મોટી એવી સંખ્યા ખોળી કાઢો કે જે વડે ૩૫૦, ૭૫, ૧૨૫ અને ૧૧૫૨ ને શેષ રહ્યા વિના ભાગી શકાય.?

(૧૭) કઇ મોટામાં મોટી સંખ્યાએ ૫અને ૭ રૂપિયાના આનાને ૫ અને ૨ શેષ રહે તેમ ભગાય (રૂપિયાના આના ૧૬.)?

(૧૮) એક માણુસને ત્યાં ૪૪૪૭ મણ બાજરી અને ૭૨૭૧ મણ ઘઉં આવ્યા હવે તેણે તે ભરવાને વાસ્તે મોટામાં મોટી કેટલા મણ માય એવી કોઠી આણવી કે જેથી સઘળી કોઠીઓ ભરતાં કંઇ વધે નહી.

(૧૯) એક માણુસ પાસે ૧૬૦, ૩૪૦, ૨૦૦ સાલ્લા ગવન અને રેજા છે હવે આમાંના વધારેમાં વધારે કેટલા લઇએ તો સરખીરીતે એક નિશાળની છોડીઓને વેંચી શકાય અને તે નિશાળમાં છોડીઓ પણ કેટલી હશે?

(૨૦) મોટામાં મોટું કેટલા મણનું કુલ્લુ હોયતો તેથી ૭૫, ૧૫, ૨૮૫ અને ૪૫ મણ ઘી તેલ દીવેલ અને સરસીયું અનુક્રમે ભરતાં કુલ્લાં બરાબર ભરાઇ રહે?

(૨૧) મોટામાં મોટી સંખ્યા શોધી કાઢો કે જે વડે ૬૨ અને ૧૦૨ ને ફક્ત ૮ અને ૧૨ શેષ વધી શકે તેમ ભગાય?

(૨૨) એક માણુસ પાસે ૩૭૯૬અને બીજા પાસે ૫૯૮૬ રૂપૈયા છે હવે તેમને ભરવાને વાસ્તે મોટામાં મોટી કેટલા રૂપૈયા માય તેવડી કોથળી આણવી કે જેથી બન્ને જણ કંઇપણ વધ્યા શિવાય પુરેપુરી કોથળીઓ ભરી શકે જ. ૧૩. અને તે બન્નેને થઈને કુલ કોથળી ઓ ભરવાને સારૂ કેટલી જોઇએ?

(૨૩) ૨૦૩૭૦ મણ ઘી અને ૪૯૨૬૬ તેલ ભરવાનું છે તેને માટે મોટામાં મોટું કેટલા મણનું કુલ્લુ કરાવવું કે જેઓ સંખ્યાબંધ લઇને ભરવાથી તેમાં બરાબર ભરાઇ રહે ને ઘી તેલ ભેગુ થાય નહી.

(૨૪) ૨૭૫, ૩૦૦, ૮૨૫, ૧૫૫ અને ૭૫ના દૃઢભાજક અને લઘુતમ સાધારણ ભાજ્યની બાદબાકી શી થશે?

(૨૫) ૮૬૩, ૪૯, ૬૫, અને ૧૯૦ અવીભાજ્ય અવયવો કાઢો.

(૨૬) એકથી તે એક હજાર સુધીમાં અવિભાજ્ય અંકો કયા કયા છે તેનું કોષ્ટક બતાવો?

૧	૫૩	૧૩૭	૨૨૯	૩૩૭	૪૩૯	૫૫૭	૬૫૩	૭૬૯	૮૮૩
૨	૫૯	૧૩૯	૨૩૩	૩૪૭	૪૪૩	૫૬૩	૬૫૯	૭૭૩	૮૮૭
૩	૬૧	૧૪૯	૨૩૯	૩૪૯	૪૪૯	૫૬૯	૬૬૧	૭૮૭	૯૦૭
૫	૬૭	૧૫૧	૨૪૧	૩૫૩	૪૫૭	૫૭૧	૬૭૩	૭૯૭	૯૧૧
૭	૭૧	૧૫૭	૨૫૧	૩૫૯	૪૬૧	૫૭૭	૬૭૭	૮૦૯	૯૧૯
૧૧	૭૩	૧૬૩	૨૫૭	૩૬૭	૪૬૩	૫૮૭	૬૮૩	૮૧૧	૯૨૯
૧૩	૭૯	૧૬૭	૨૬૩	૩૭૩	૪૬૭	૫૯૩	૬૯૧	૮૨૧	૯૩૭
૧૭	૮૩	૧૭૩	૨૬૯	૩૭૯	૪૭૯	૫૯૯	૭૦૧	૮૨૩	૯૪૧
૧૯	૮૯	૧૭૯	૨૭૭	૩૮૩	૪૮૭	૬૦૧	૭૦૯	૮૨૭	૯૪૭
૨૩	૯૭	૧૮૧	૨૮૧	૩૮૯	૪૯૧	૬૦૭	૭૧૯	૮૨૯	૯૫૩
	૧૦૧	૧૯૧	૨૮૩	૩૯૭	૪૯૯	૬૧૩	૭૨૭	૮૩૯	૯૬૭
૨૯	૧૦૩	૧૯૩	૨૯૩	૪૦૧	૫૦૩	૬૧૭	૭૩૩	૮૫૩	૯૭૧
૩૧	૧૦૭	૧૯૭	૩૦૭	૪૦૯	૫૦૯	૬૧૯	૭૩૯	૮૫૭	૯૭૭
૩૭	૧૦૯	૧૯૯	૩૧૧	૪૧૯	૫૨૧	૬૩૧	૭૪૩	૮૫૯	૯૮૩
૪૧	૧૧૩	૨૧૧	૩૧૩	૪૨૧	૫૨૩	૬૪૧	૭૫૧	૮૬૩	૯૯૧
૪૩	૧૨૭	૨૨૩	૩૧૭	૪૩૧	૫૪૧	૬૪૩	૭૫૭	૮૭૭	૯૯૭
૪૭	૧૩૧	૨૨૭	૩૩૧	૪૩૩	૫૪૭	૬૪૭	૭૬૧	૮૮૧	૧૦૦૯

દઢ ભાજક સંબંધી વિશેષ વિચાર.

क જો અમુક સંખ્યા બીજી કોઈ સંખ્યાઓનો નિઃશેષ ભાજક હોય તો તે સંખ્યા બીજી સંખ્યાઓના ભાજકોનો પણ નિઃશેષ ભાજ્ય થશે.

દા. ૪ એ ૧૬ નો નિશેષ ભાજક છે તો તે વળી ૪૮, ૯૬, વગેરેનો નિઃશેષ ભાજક છે.

ख જો એક સંખ્યા બીજી બે સંખ્યાનો નિઃશેષ ભાજક છે તો તે તેમના સરવાળા વા બાદબાકીનો પણ નિઃશેષ ભાજક થશે.

દા. ૫ એ ૨૫ નો તેમજ ૩૫ નો નિઃશેષ ભાજક છે તો તે ૨૫+૩૫=૬૦ નો તેમજ ૩૫—૨૫=૧૦ નો પણ નિઃશેષ ભાજક છે.

ग ભાજ્ય અને ભાજકાંકનો સાધારણ નિઃશેષ ભાજક જતો હોય તો તેમનો ભાગાકાર કરતાં જે શેષ વધે તેનો પણ તેજ આંક નિઃશેષ ભાજક થશે. દા. ૨૫ અને ૮૫

આ બે રકમનો નિઃશેષ ભાજક પાંચ છે એટલે તેનો નિઃશેષ ભાજક જાય છે તો તેમનો ભાગાકાર કરતાં જે વધશે તો તેનો પણ નિઃશેષ ભાજક ૫ થશે.

૨૫)૮૫(૩
૭૫
——
૧૦

ઘ (૧) ભાજકાંક અને શેષનો નિઃશેષ ભાજકને હોય તો તે ભાજ્યનો પણ તેજ અંક નિઃશેષ ભાજક જશે.
દા. ૨૫ ભાજક અને ૧૦ શેષ ને ભાગાકાર ૭ હોય તો ભાજ્ય ૧૭૫+૧૦=૧૮૫ નો નિઃશેષ ભાજ્ય થશે.
(૨) ગુણ્ય અને ગુણકનો જો નિઃશેષ ભાજક જતો હોય તો ગુણકાર નો પણ જાય.

૨૫×૧૫= ગુણાકાર ૩૭૫ નો પણ જશે.

(૩) બે અથવા વધારે સંખ્યાનો દ્દઢ ભાજક તે સંખ્યાઓનો સામાન્ય અવિભાજ્ય અવયવના ગુણાકારની બરોબર થશે.
દા. ૨૧૦ અને ૪૬૨ નો દ્દઢ ભાજક કાઢો.
૨૧૦=૨×૩×૫×૭ આ બે સંખ્યામાં સામાન્ય અવયવો ૨, ૩, અને ૪૬૨=૨×૩×૧૧×૭. ૭ છે તો તેમનો દ્દઢ ભાજક એ તેમનો ગુણાકાર જે

૨×૩×૭=૪૨

આગળ કહી ગયા છીએ કે બે સંખ્યાનો દ્દઢ ભાજક કાઢવો હોય તો તેમને ઉપર નીચે મૂકી તેમનો છેદ ઉડાડતા જવું ને જેટલા એ છેદ ઉડાડીએ તેટલા જુદા મૂકતા જવું. તે ત્યાં સુધી કે જ્યાં સુધી છેદ નીકળે. જ્યારે આગળ છેદ ન જાય ત્યારે બાજુ પર મૂકેલા અંકોનો ગુણાકાર કરવો જે આવે તે જવાબ. આ રીત ઉપર ની રીતને મળતી છે. (ઉપયોગી)

(૧) $૧^3+૨^3+૩^3+૪^3+૫^3$ ઇત્યાદીનો સરવાળો કરવાની રીત.
૧+૨+૩+૪+૫ નો સરવાળાનો વર્ગ કરવો જે આવે તે જવાબ

$(૧૫)^2$=૨૨૫ જવાબ.

(૨) સાથેના બે અંકોનો ગુણાકાર ૨૦ છે તો અંકો કયા.
$\sqrt{૨૦}$=૪અને ચાર વધ્યા તે ૪=(૪×૧).˙.૪+૧=૫ જવાબ.
(૩) બે અંકોનો ગુણાકાર ૩૫ છે ને બાદબાકી બે છે તો અંકો કયા.

ગુણાકારમાં એક નાંખી વર્ગ મૂળ કાઢવું ને તેમની વચલો અંક જ.
૩૫+૧=૩૬ જેનું વર્ગમૂળ $\sqrt{૩૬}$=૬ જે વચલો છે તેથી ૫ ને ૭ જ.

લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય.

क જ્યારે એક સંખ્યા બીજી સંખ્યાનો નિ:શેષ ભાજ્ય હોય. ત્યારે તે બીજી સંખ્યા પહેલી સંખ્યાનો ભાજ્ય કહેવાય છે.

ख. જ્યારે બે વા વધારે સંખ્યાઓનો નિ:શેષભાજક એક સંખ્યા હોય ત્યારે તે સંખ્યા તે બધાનો સામાન્ય નિ:શેષભાજક કહેવાય છે. દા. ૨, ૪, ૮, ૭, ૨૧, ૧૫ આ દરેક સંખ્યા ૪૨૦નો નિ:શેષ ભાજક છે આથી ૪૨૦ એ ૨, ૪, ૮, ૭, ૨૧. ૧૫ નો સામાન્ય ભાજ્ય છે. આ સાધારણ ભાજ્ય સૌથી તે રકમોને સારૂ નાનામાં નાનો છે. માટે આવી રીતના સામાન્ય ભાજ્યને લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કહે છે. ૪૨૦ સીવાય આ રકમોનો સાધારણ ભાજ્ય તો બીજા ઘણા થાય. જેમકે; ૮૪૦, ૧૬૮૦, ૩૩૬૦ ઇત્યાદિ, પણ ૪૨૦ એ સૌથી નાનામાં નાનો છે માટે તેને લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કહે છે.

ग. બે રકમનો ગુણાકાર તેમના દઢભાજક અને લઘુતમ સાધારણ ભાજ્યની બરોબર છે. દા. ૬, ૩,=લઘુતમ ૬

દઢભાજક ૩

તેથી ૬×૩=૧૮ તે રકમો ૬×૩ ના ગુણાકાર ૧૮= છે.

આ ઉપરથી સહેજ માલમ પડી આવે છે કે આપેલી બે સંખ્યાનો જો લઘુતમ કાઢવાનો હોય તો એક રકમને તેમના દઢ ભાજકથી ભાગીને જે ભાગાકાર આવે તેને બીજી રકમ સાથે ગુણી નાંખવો. જે આવે તે લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય જાણવો.

घ બે ઉપરાંત રકમોનો લઘુતમ કાઢવાનો હોયતો તેમને એક હારમાં થોડે થોડે અંતરે લખવી. પછીથી જે અવિભાજ્ય અંકથી તેમાંની એક કરતાં વધારે રકમને નિ:શેષ ભાગી શકાય તે અંકથી ભાગવું ને જે ભાગાકાર આવે તે નીચે લીટી તળે મૂકવા અને જે રકમનો નિ:શેષ ભાગી ન શકાય તે રકમ તેમને તેમ નીચે મૂકવી આ પ્રમાણે જ્યાં સુધી ભાગાકારમાં સઘળી અવિભાજ્ય રકમો રહે ત્યાં સુધી કરતા જવું. છેવટે જવાબ સારૂ જે આપેલી રકમોનો જે રક-

એાથી ભાગ્યા હોય તે અને છેલ્લી લીટીમાં અવિભાજ્ય અંકો રહ્યા તેમનો ગુણાકાર કરવો જે આવે તે લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય.

દા. ૫, ૬, ૭, ૮, ૯, ૨૭, ૩૬નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢો.

૩	૫, ૬, ૭, ૮, ૯, ૨૭, ૩૬
૨	૨, ૭, ૮, ૩, ૯, ૧૨
૩	૫, ૧, ૭, ૪, ૩, ૯, ૬
૨	૫, ૧, ૭, ૪, ૧, ૩, ૨
૫	૫, ૧, ૭, ૨, ૧, ૩, ૧

∴ ૩×૨×૩×૨×૫×૭×૨×૩= ૭૫૬૦ જવાબ.

મનોયત્ન ૧૯મું.

લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢો.

(૧) ૫, ૩, ૧૫, ૬; ૧૨. ૪, ૯, ૨૧: ૧૧, ૭, ૨૨, ૧૪,૬; (૨) ૪, ૧૮, ૯, ૧૨, ૨૪; ૯, ૩૪,•૧૭, ૨૭, ૩, ૨; ૫, ૨૧૦ ૧૧૯, ૧૭, (૩) ૧૫, ૧૬, ૧૮, ૨૨, ૨૪, ૧૧, ૯, ૩૮, ૩૫, ૫૧, ૧૧૯, ૧૫૩, ૬, ૭; (૪) ૫, ૧૫, ૨૫, ૩૫, ૩. ૪, ૭, ૯, ૭, ૧૪, ૪૯, ૨, ૫૬, ૪, ૧૦૫. (૫) ૬, ૭, ૮, ૯, ૧૦, ૧૧, ૫; ૨૨૦, ૩૩૦, ૩૪૦, ૫૫૫, ૫; (૬) ૩, ૬, ૯, ૧૨, ૧૫, ૧૮, ૨૧, ૩૦; ૧૩, ૨૬, ૩૯, ૫૨, ૬૫, ૭૦, ૫. (૭) ૨૩, ૯૨, ૧૩૮, ૧૬૧, ૧૪, ૩, ૧૯, ૩૮, ૫૭, ૧૧૪, ૧૩૩, ૭, ૨. (૮) ૫૫, ૩૫, ૬૭, ૭૦, ૯૦, ૧૨૦, ૧૨, ૨૪, ૩૬, ૪૮, ૬૦, ૭૨, ૮૪. (૯) ૩૬, ૭૨, ૧૦૮, ૬૦, ૧૩૨, ૨૨, ૭૭, ૪૪, ૭૬, ૧૯.

(૧૦) કોઇ સંખ્યા નાનામાં નાની એવી શોધી કાઢો કે તેમને ૧૭૫, અને ૧૯૫ એ ભાગતાં સાત્ત શેષ પડયા રહે.

(૧૧) કોઇ સંખ્યા નાનામાંનાની એવી શોધી કાઢો જેમને ૫, ૨૫, ૧૫ એ ભાગતાં શેષ બધામાં ૩ વધે.

(૧૨) એક બાયડીપાસે નારંગી છે તેમાં જો ત્રણ નાંખીએતો તેમને ૨૪, ૩૬, અને ૪૮ માણસમાં વહેચી શકાશે ને શેષ કંઇ વધે નહી તો નારંગી કેટલાં?

(૧૩) એવી નાનામાં નાની કઇ સંખ્યા છે કે જેને ૧૧, ૧૦, ૫, ૨૨ એ ભાગતાં બીલકુલ શેષ વધતું નથી?

(૧૪) ત્રણ માણુસો રૂપીઆ ગણે છે એક કલાકમાં ૧૦૦૦૦; બીજો ૧૫૦૦૦ અને ત્રીજો ૧૮૦૦૦ ગણે છે ત્યારે કુલ થોડામાં થોડા રૂપીઆ કેટલા હોયતો તેમાંનો દરેક કુલ આખા દીવસમાં તેમને ગણી શકે.

(૧૫) એક બાગડી જામફળ લઈને વેચતી હતી તેને પુછ્યું કે તેં કેટલાં જામફળ વેચ્યાં ત્યારે તેણે કહ્યું કે મને સંખ્યાનીતો ખબર નથી પણ જ્યારે બેથી તે સાત સુધી ઢગલીઓ કરતી હતી ત્યારે કંઈ પણ વધતું નહી એટલે બરાબર થઇ રહેતી તો તેમાં જામફળ કેટલાં હશે?

(૧૬) એક નીશાળના છોકરાઓને હારબંધ ઉભા રાખતાં માલમ પડયું કે તેમની ૧૨, ૧૫, ૧૬, હાર કરતાં તોપણ સાતના સાત વધ્યા ત્યારે તે નીશાળમાં છોકરા કેટલા હશે?

(૧૭) ચાર ઘોડેસ્વારો એક રેઇસમાં ૫, ૬, ૭, ૮, મીનીટમાં અનુક્રમે ફરીને પાછા આવે છે તો તે બધાઓ એકજ વખતે એકજ જગાએ કેટલાક આંટા ફર્યા બાદ ભેગા થશે? (દરેકને કેટલા આંટા ફરવા પડશે?) (પ્રથમ મીનીટમાં જવાબ કાઢીને તેમને અનુક્રમે મીનીટે ભાગવા.)

(૧૮) ત્રણ બાઇસેકલો કે જેમનાં પૈડાંનો ઘેરાવો ૨૪, ૨૨, ૨૬, ફીટનો છે ને તેમને એક વખતે ચલાવીએ તો તેમના પુરેપુરા આંટા ફરી રહેવાને મોટા પૈડાને કેટલા આંટા ફરવું પડશે?

(૧૯) રથના આગલા પૈડાનો ઘેરાવો ૧૫ ફીટ છે ને પાછલાનો ૧૧ ફીટ છે તો તે બન્નેને પુરેપુરા આંટા ફરવાને વાસ્તે તે ગાડી કેટલા ફીટ ચલાવવી જોઇએ?

(૨૦) ચાર બેટના હેન્ડલો ઉપર દોરી વીંટવાની છે ને તેનો ઘેરાવો ૬, ૭, ૮, ૯, ઇંચ છે તો ટુંકામાં ટુંકી કેટલા ઈન્ચ દોરી લાંબી જોઇશું કે જેથી તેમના ઉપર પુરેપુરા આંટા દોરી વીંટાઈ રહે?

(૨૧) એક બાઇએ બીજી બાઇને પુછ્યું કે તારી પાસે કેટલા રૂપીઆ છે ત્યારે તેણીએ કહ્યું કે મારી પાસે કેટલા છે તે હું જાણતી નથી પણ જ્યારે ૨થી માંડીને તે ૨૦ સુધીની ઢગલીઓ કરૂંછું ત્યારે મારી પાસે કંઇ વધ્યા વિના ઢગલીઓ બરાબર થઇ રહે છે ત્યારે તેની પાસે રૂપીઆ કેટલા હશે?

મનોયત્ન ૨૦ મું

(૧) એક માણુસે ભીખારીઓને પૈસા આપવા માંડયા જ્યારે તેણે તેમને ૫, ૬, ૭, ૧૧ લેખે પૈસા આપ્યા ત્યારે તેની પાસે એકજ પૈસો વધ્યો ત્યારે તેની પાસે પૈસા કેટલા અને વધારેમાં વધારે પૈસા આપ્યા ત્યારે તેમની સંખ્યા શી હશે?

(૨) એક માણુસે બીજાને પુછ્યું કે તમારે કેટલા રૂપીઆની પુંજી છે ત્યારે તેણે કહ્યું કે મારી પુંજીના હું સરખા ૨૫૧, ૧૦૩ વા ૧૦૧ લઇને ભાગ પાડું તોપણુ કંઈ વધતું નથી ત્યારે તેની પુંજી કેટલા રૂપીઆની હશે?

(૩) બે રકમનો દૃઢભાજક ૫ છે અને લઘુતમ સાધારણુ ભાજ્ય ૭૫ છે એક નંબર લઘુતમ સાધારણુ ભાજ્યનો પાંચમો ભાગ છે તો બીજી સંખ્યા કઇ?

(૪) બે રકમનો ગુણાકાર ૨૧૬ છે ને તેમનો દૃઢભાજક ૬ છે તો તેમનો લઘુતમ સાધારણુ ભાજ્ય શો?

(૫) બે રકમનો લઘુતમ સાધારણુ ભાજ્ય ૧૪૪ છે અને ગુણાકાર ૧૭૨૮ છે તો તેનો દૃઢભાજક કેટલો?

(૬) બે સંખ્યાઓનો લઘુતમ સાધારણુ ભાજ્ય ૪૬૨ છે અને દૃઢ ભાજક ૧૧ છે ને એક અંક ૬૬ છે તો બીજો કેટલો હશે?

(૭) બે રકમનો લઘુતમ સાધારણુ ભાજ્ય અને દૃઢભાજકનો ગુણાકાર ૫૦૮૨ છે અને એક રકમ ૬૬ છે તો બીજી કેટલી હશે?

(૮) ૬૩, ૭૭, ૩૫ના અવિભાજ્ય અવયવો પાડીને તેમનો લઘુતમ સાધારણુ ભાજ્ય કાઢી લાવો?

(૯) એક માણુસ પાસે ઘેટાં હતાં તેમને ૫, ૩, ૭, ૧૦ એક એક ખીલે બાંધી જોયાં તો પણુ ચાર ઘેટાં વધ્યાં તો તે ઘેટાં કેટલાં હશે?

ઉપયોગી—બે અંકનો સરવાળો ૪૨ આવે છે તેમનો દૃઢભાજક ૬ આવે છે તો બે સંખ્યા કઇ?

$\frac{૪૨}{૬}=૭$ $\frac{\text{સરવાળો}}{\text{દૃઢભાજક}}=$ જે આવે તેના બને તેટલા જુદા જુદા અંકો લેઇ તેની બરાબર સરવાળો કરી જોવો.

૭=૬+૧=૫+૨=૪+૩

૬+૧
૬
૩૬+૬ એટલે ૩૬ અને ૬ જવાબ.

૫+૨
૬
૩૦+૧૨ એટલે ૩૦ અને ૧૨ જવાબ.

૪+૩
૬
૨૪+૧૮ એટલે ૨૪ અને ૧૮ જવાબ.

હવે જે જે જોડકાં બનાવ્યાં તેમાં તે જોડકાના અંકો એક બીજાને અવિભાજ્ય અંકો હોય તો તે જોડકાં રાખી બીજા કાઢી નાંખવા ને દરેક જોડકા ના અંકો ને દાખલામાં આપેલા દઢભાજકે ગુણવા. જે આવે તે અંકો માગેલા. કેટલીક વખત બે ત્રણ ચાર જવાબ છે જેમ આ દાખલામાં થાયછે.

બે રકમનો સરવાળો અને બાદબાકી આપી હોય તો તે ઉપરથી તે રકમો શોધી કહાડવાની રીત–આપેલા સરવાળા અને બાદબાકીનો સરવાળો કરીને બેએ ભાગવાથી મોટી રકમ આવશે અને તેમની બાદબાકી કરી બેએ ભાગવાથી નાની રકમ આવશે.

દા. ૧) બે રકમનો સરવાળો ૨૫ અને તેમની બાદબાકી ૫ છે તો રકમો શોધી કાઢો ?

૨૫+૫=૩૦÷૨=૧૫ મોટી રકમ ૨૫−૫=૨૦÷૨=૧૦ નાની રકમ

દા. ૨) બે રકમની બાદબાકી ૫૨૫ છે ને તેમનો સરવાળો ૧૭૩૫ છે તો રકમો શોધી કાઢો.

૫૨૫+૧૭૩૫=૨૨૬૦÷૨=૧૧૩૦; અને ૧૭૩૫−૫૨૫=૧૨૧૦ ÷૨=૬૦૫ જ.

બે રકમોનો ગુણાકાર અને તેમનોજ બેનો ભાગાકાર આપ્યો હોય તો તે ઉપરથી રકમો શોધી કાઢવાની રીત.

આપેલા ગુણાકારને આપેલા ભાગાકારે ભાગવાને જે આવે તેનું વર્ગમૂળ કાઢવું જે આવે તે એક રકમ.

દા. ૧) બે રકમનો ગુણાકાર ૭૨ છે ને તેનનો ભાગાકાર ૨ છે તો રકમો કેઇ હશે ?

૭૨÷૨=૩૬ જેનું વર્ગમૂળ ૬ તે એક રકમ.·.૭૨/૬=૧૨ બીજી રકમ..

દા. ૨) બે રકમનો ગુણાકાર ૧૮૭૫ છે ને તેમનો ભાગાકાર ૩ છે તો રકમો કાઢો ?

$\frac{૧૮૭૫}{૩}$=૬૨૫.∴$\sqrt{૬૨૫}$=૨૫ અને બીજો $\frac{૧૮૭૫}{૨૫}$=૭૫ જ.

અમુક કોઇ રકમમાંથી બે જુદી જુદી રકમો બાદ કરવાથી આપેલા પરીણામો જો એક બીજાથી બમણાં થાય તેવા હીસાબ કરવાની રીત. (૧) આપેલી બાદ કરવાની રકમોની બાદબાકી કરવી ને જે આવે તેમાં મોટી બાદ કરવાની રકમ જોડવાથી જવાબ આવશે (૨) બાદ કર્યા પછી તેને બમણા કરીને જો નાની રકમ જોડવામાં આવે તો પણ જવાબ આવશે.

દા. કોઇ રકમમાંથી ૩ અને ૧૫ બાદ કરવાથી આપેલાં પરીણામો એક બીજાથી બમણાં થાય છે તો તે રકમ કેઇ હશે?

૧૫−૩=૧૨ અને ૧૨+૧૫=૨૭,જ.અથવા ૧૨×૨=૨૪+૩=૨૭, જવાબ.

ઉપયોગી—એક વેપારીએ એક ગાડુ ચોખા આણ્યા તેમાંથી તેણે ૧૫ રૂપીઆના વેચ્યા પછી તેની પાસે એક રૂપીઆના બાકી રહ્યા જો તેણે દર રૂપીએ ૩ શેર વધારે આપ્યા હોત તો તેની પાસે બાકી ૨ શેર રહેત તો તેણે ચોખા કેટલા વેચ્યા ને તેનો ભાવ શા પ્રમાણે લીધો? **રીતી**–દર રૂપીયે ૩ શેર વધારે વેચ્યા હોતતો ૧૫ રૂપીયે=૪૫ શેર વધારે વેચત ને તેમ છતાં પણ તેની પાસે ૨ શેર વધે છે તેથી જે પડયા રહ્યા તે ૪૫+૨=૪૭ શેર એક રૂપીઆના થયા તેણે ૧૫ રૂપીયાના વેચ્યા છે તેથી ૪૭×૧૫÷૪૦=૧૭ મણ ૨૫શેર કુલ વેચ્યા.

પરચુરણ દાખલા-

મનોયત્ન. ૨૧ મું.

(૧) એક છોકરો દરરોજ ૫ પુરીઓ ખાય છે. તો તેને ૧૧ દીવસમાં કેટલી પુરી જોઇશે?

(૨) એક છોકરે ૫ વડાં, ૭ પુરી, ૧ ધારી, ૩ પેંડા, ૧૨ રમકડાં ને ૧૭ પતાસાં લીધાં ત્યારે તેણે કુલ કેટલી ચીજ લીધી?

(૩) સાત ખારેકનો ૧ પૈસો બેસે છે તો ૪ પૈસાની કેટલી?

(૪) એક પૈસાના ૧૨ લખોટા મળે છે તો ૫ પૈસાના કેટલા?

(૫) ૨૪ લખોટામાંથી ૧૦ હારી ગયો ને બે ખોવાઇ ગયા ત્યારે બાકી કેટલા રહ્યા?

(૬) ૧૨ પેનના કકડામાંથી ૪ અંબાલાલ લઇ ગયો પણ મોતી-રામ ૩ આપી ગયો તો કુલ મારી પાસે કેટલા રહ્યા?

(૭) એક બાગમાં ૧૨ આંબા, ૧૪ મગફળીયો, ૩ દાડમડીઓ, છે ને કેટલીક સીતાફળીઓ છે ને કુલ ઝાડ ૫૧ છે તો સીતાફળીઓ કેટલી હશે?

(૮) એક છોકરીએ ૨ પૈના મમરા, ૫ પૈનાં પતાસાં, ૪ પૈનાં જામફળ, અને ૨ પૈસાનાં દાડમ લીધાં તો તેણે કેટલી પૈઓ ખર્ચી હશે?

(૯) ૨૫ ચકલીમાં ૧૨ બચ્ચાં છે તો મોટી ચકલીઓ કેટલી?

(૧૦) એક કુતરાને ચાર પગ છે તો સાત કુતરાના કેટલા હશે?

(૧૧) ૫૦ માં ૭ કેટલી વખત જશે?

આજ પ્રમાણે બાદબાકીના હીસાબ બતાવવા.

ગુણાકાર.

(૧૨) એક ગાય દરરોજ ૫ શેર દુધ આપે છે તો ૧૫ દીવસમાં કેટલું આપશે?

(૧૩) એક માણસે પોતાનાં છોકરાં વચે ૨૫ પુરીઓ આપીને જો દરેક છોકરાને ૫ પુરીઓ આપી તો છોકરાં કેટલાં?

(૧૪) એક વરસના દીવસ ૩૬૦ છે ને મહીનાના દીવસ ૩૦ તો વર્ષના મહીના કેટલા?

(૧૫) એક મહીનાના દીવસ ૩૦ અને વર્ષના મહીના ૧૨ તો વર્ષના દીવસ કેટલા?

(૧૬) એક રૂપીઆના આના ૧૬ અને પૈસા ૬૪ તો આનાના પૈસા કેટલા?

(૧૭) એક પૈસાની પૈ ત્રણ અને એક આનાની પૈ ૧૨ તો એક આનાના પૈસા કેટલા?

(૧૮) એક પૈસાના ૧૦ કાગળ આવે છે ને એક ધાના ૪ પૈસા બેસે છે તો ધાના કાગળ કેટલા?

(૧૯) એક પૈનાં ૩ પતાસાં મળે છે ને ડઝન પતાસાંની કીમત ૪ પૈસા બેસે છે તો ડઝનનાં નંગ કેટલાં?

(૨૦) એક રૂપીઆનો એક મણ બાજટો આવે છે ને ખાંડી બાજટાની કીમત ૨૦ રૂપીઆ બેસે છે તો ખાંડીના મણ કેટલા?

(૨૧) એક ઝાડને ૭ ડાળ છે ને દરેક ડાળપર ત્રણ ત્રણ પોપટ બેઠેલા છે તો તે ઝાડપર પોપટ કેટલા હશે? અને જો તે ઝાડના દરેક ડાળ ઉપર બબ્બે કબુતર આવીને બેસે તો તે ઝાડપર કુલ કેટલાં જનાવર થશે?

(૨૨) ઉપલા દાખલાના જવાબમાંથી આઠ કબુતરને પાંચ પોપટ જતા રહે તો બાકી કેટલાં જનાવર રહેશે?

(૨૩) એક ખેતરમાં પંદર ગાયો, ને ગાયોથી બમણી ભેંસો, ને ભેંસોથી દોઢાં બકરાં ને બકરાંથી દશ ઓછાં ઘેટાં ચરતાં હતાં તો તે ખેતરમાં કુલ કેટલાં જનાવર ચરતાં હશે?

(૨૪) એક ગાડીમાં બાવીસ ડબા હતા ને દરેક ડબામાં બાર ખાનાં હતાં ને દરેક ખાનામાં બાર માણસ બેઠાં હતાં ને દરેક માણસ દીઠ ત્રણ ત્રણ રૂપીઆ ભાડુ આવતું હતું તો તે ગાડીની કુલ ઉપજ કેટલી આવી હશે?

(૨૫) એક ગામને બાર દરવાજા હતા ને દરેક દરવાજે બાર બાર નોકર હતા ને દરેક નોકર પાસે બાર ગાયો હતી ને દરેક ગાયને બાર વાછરડાં હતાં ને દરેક વાછરડાના બાર બાર રૂપીઆ કીંમત આવી તો કુલ વાછરડાંના રૂપીઆ કેટલા આવ્યા હશે?

(૨૬) એક નીશાળમાં ૪૯ કલાસો હતી ને દરેક કલાસમાં ૯ બેંચો હતી ને દરેક બેંચ ઉપર પાંચ છોકરા બેસતા હતા ને દરેક છોકરા દીઠ મહીને બબ્બે રૂપીઆ ફી આવતી હતી તો દર વરસે તે નીશાળમાં ફી કેટલી આવતી હશે?

(૨૭) ૭ ચોખાભારની એક રતી થાય ત્રણ રતીનો એક વાલ થાય ૧૬ વાલ=૧ ગદીઆણો અને બે ગદીઆણા=૧ તોલો થાય તો ૧ તોલાના ચોખાભાર કેટલા?

(૨૮) ૮ આડાજવ= ૧ આંગળ   ૨ વેંત= ૧ હાથ
૪ આંગળ = ૧ મુઠ   ૪ હાથ= ૧ દંડ
૩ મુઠ = ૧ વેંત   ૨૦૦૦ દંડ= ૧ કોસ
તો ૧ કોસ= આડાજવ કેટલા?

(૨૯) બે સંખ્યાનો સરવાળો ૨૫૨૬૨૮૭ થાય છે ને એક રકમ ૧૭૪૨૩૮ છે તો બીજી કેટલી હશે?

(૩૦) ૩૪૫૧૮૧૩૧, ૨૪૧૧૧૩૧૨૧ આ સંખ્યાઓમાંથી એકડા કાઢી લેઇને તેમને જમણી અને ડાબી બાજુએ મુકીએ તો અને એકડાને બદલે શુન્યો મુકી તેમની બાદબાકી કરીએ તો શુ જવાબ આવશે?

(૩૧) ૫૬૫૪ માં કેઇ સંખ્યા ઉમેરીયે તો ૨૪૭૮૦૦ આવે?

(૩૨) ૧૧૧૧૧ બાકી રાખવાને સારૂં ૫૫૫૫૫ માંથી શું બાદ કરવું જોઇએ?

(૩૩) ૫૬૭૮૯ ને ૧૧૧૧ એ ગુણાકાર કર્યા શીવાય ગુણી લાવો.

(૩૪) બે સંખ્યાની બાદબાકી ૫૬૭૪૧ છે ને મોટી સંખ્યા ૨૮૬૭૮૯૧ છે તો નાની સંખ્યા કઇ હશે?

(૩૫) બે રકમનો સરવાળો ૨૨૬૫૪ થાય છે અને એની બાદબાકી ૩૨૩૪ થાય તો મોટી રકમ કેટલી?

(૩૬) સાત અંકની મોટામાં મોટી રકમમાંથી ૭ અંકની મોટામાં મોટી રકમ બાદ કરવાથી શું વધશે?

(૩૭) બે રકમની બાદબાકી ૩૨૩૪૧ અને નાની રકમ ૯૭૧૧૬ છે તો મોટી રકમ કેટલી હશે?

(૩૮) બે રકમની બાદબાકી ૫૪૫૪ છે અને સરવાળો ૭૬૭૬ છે. તો તે રકમો કેઇ હશે?

(૩૯) ભાજક ૨૫૫ છે ને ભાગાકાર ૨૫ છે ને શેષ ૧૨ છે તો ભાજ્ય કેટલો હશે?

(૪૦) ભાજ્ય ૩૭૯૫ છે ભાગાકાર ૧૨ છે ૩ શેષ છે તો ભાજક કેટલો હશે?

(૪૧) ભાજક ૩૨૨ શેષ ૧૪ ને ભાગાકાર ૨૫૫ છે તો ભાજ્ય કેટલો હશે?

(૪૨) જો ભાજ્ય ૩૩૬૭ ભાજક ૧૬૮ ને શેષ ૭ તો ભાગાકાર કેટલો હશે?

(૪૩) બે અંકની જેટલી સંખ્યાઓ થાય તેમનો સરવાળો કરો?

(૪૪) ત્રણ અંકની કેટલી સંખ્યા થશે અને તેમાંની મોટામાં મોટી થી તેના પહેલાંની વીસ રકમનો સરવાળો કરો.

(૪૫) ત્રણ અંકની મોટામાં મોટી સંખ્યાને તેટલાજ અંકની નાનામાં નાની સંખ્યાએ ભાગતાં ભાગાકાર અને શેષ શું આવશે?

(૪૬) ચાર અંકની જેટલી રકમો થાય તેમના સરવાળામાંથી ત્રણ અંકની જેટલી રકમો થાય તેમનો સરવાળો બાદ કરો.

(૪૭) ૩૪૫ આ ત્રણ અંકની મોટામાં મોટી રકમ બનાવીને તેમાંથી તેમની બનેલી નાનામાં નાની રકમ બાદ કરો.

(૪૮) બે સંખ્યાનો ગુણાકાર ૭૨૪૩૪૯૧૦ અને નાની સંખ્યા ૩૪૦૦૭ છે તો બે સંખ્યાનો સરવાળો શોધી કાઢો.

(૪૯) ૭૫ને કેટલાએ ગુણીએ તો ૨૨૫ ને ૪૪એ ગુણીને જે આવે તેમાં ૧૨૬૫૦–૧૧૧૫૦ ઉમેરવા જેટલા થાય? (તેટલો થાય?

(૫૦) કેઈ રકમને ૧૧૧ ગુણીયે તો ગુણાકાર ૭૫ને ૩૭એ ગુણીએ

(૫૧) કોઇ રકમને અમુક રકમે ભાગવાથી જો ભાગાકાર ૨૧૪૭ ભાજક કરતાં ૧૧૩ ઘણો આવે ને શેષ ૧૧ વધે તો મુળ રકમ કેઇ અને ભાજક શો ?

(૫૨) ૨૨૫૪૮૭, ૩૪૬૮૯૧. ૫૬૨૮૯૩, ૧૦૧૨૦૨૦૧.
ઉપરની રકમોને નવે ભાગતાં શું શેષ રહેશે તે ભાગાકારની રીત કર્યા શીવાય મોંઢેથી કહો.

(૫૩) મારી ઉમર ૨૧ વર્ષની છે મારા ભાઇની ઉમર મારા કરતાં ૧૧ વર્ષે મોટી છે તો હું જ્યારે ૩૫ વર્ષનો થયો ત્યારે મારા ભાઇની ઉમર કેટલી હશે?. (મોટી છે તો રકમો કેઇ હશે ?

(૫૪) બે રકમનો સરવાળો ૩૮૫ થાય છે ને બીજી પહેલાથી ૧૫૫

(૫૫) ભાગાકાર ૫૫ છે શેષ ૨૨ છે અને ભાજક શેષથી પાંચ ગણો છે તો ભાજ્ય કેટલો હશે ?

(૫૬) અમુક રકમને ૪૨ના અવયવ ૭ અને ૬એ અનુક્રમે ભાગવાથી એક વખત ભાગાકાર ૩૪૫ આવે છે ને પાંચ શેષ વધે છે ને બીજી વખત ૫૭ ભાગાકાર આવે છે ને શેષ ૪૩ વધેછે તો કુલ ૪૨ એ ભાગવાથી શેષ શું વધશે ને મુળ રકમ શી હશે ?

(૫૭) એક માણસ ૧૨ વર્ષની ઉંમરે વિદ્યાભ્યાસ કરવા લાગ્યો. વિદ્યાભ્યાસ કરતાં જેટલો વખત લાગ્યો તેથી ત્રણ ઘણો તેણે સંસારમાં ગુમાવ્યો જે પછી તેને છોકરો થયો તે જ્યારે ૮ વર્ષનો થયો ત્યારે તેની ઉમર મુળ ઉમર કરતાં ૪ ઘણી થઇ તો તેણે વિદ્યાભ્યાસ કરવામાં કેટલાં વર્ષ ગાળ્યાં હશે?

(૫૮) એક મિત્રે બીજાને કહ્યું કે તારી પાસેથી જો મને એક પૈસો આપે તો આપણે બે સરખા થઇએ ત્યારે બીજે કહ્યું કે તારી પાસેથી મને એક આપે તો હું તારા કરતાં ત્રમણો થાઉં ત્યારે દરેક પાસે પૈસા કેટલા હશે?

(૫૯) ૨૨+૨૪+૨૬+૨૮+૩૦+૩૨+..........+૮૨નો સરવાળો કરો.

(૬૦) ૬૦ ૫૮, ૫૬, ૫૪..........તો ૨૨મી રકમ શી હશે?

(૬૧) એક માણસને દર મહીને ૧૭૫ રૂ પગાર મળે છે તેથી ૮૦ ઓછા ખેતરની ઉપજમાંથી આવે છે ને તે બેના સરવાળાથી બમણા વ્યાજના આવે છે જો તે દરમાસે રૂ ૫૫ ખરચે તો ત્રણ વર્ષમાં તે શું બચાવશે?

(૬૨) એક માણસ પાસે રૂ ૫૦૦ છે ને જો તેને તેથી બમણા મળે તો તે રૂ ૧૦૦ના લેણદારને રૂ ૨૫ પ્રમાણે આપી શકે છે તો તેને દેવું કેટલું?

(૬૩) એક જણે ૪૦૦ વીદ્યાર્થીને રૂ ૨ પ્રમાણે આપ્યા ૩૦૦ છોડીયોને રૂ ૩ પ્રમાણે આપ્યા રૂ ૫ નાં પતાસાં વહેંચ્યાં અને રૂ ૧૪૦૦ દરસાલ ઇનામ વહેંચવાને સારૂ વ્યાજે મુક્યા તો કુલ રૂ. તેણે કેટલા ખરચ્યા?

(૬૪) મોતી, અંબાલાલ, અને સંકરલાલ પાસે થઇને રૂ ૪૫૦ છે અને મોતી તથા અંબાલાલ પાસે મળીને રૂ ૨૫૦ છે અને અંબાલાલ અને શંકરલાલ પાસે થઇને રૂ ૩૦૦ છે ને મોતી અને શંકરલાલ પાસે થઇને રૂ ૩૫૦ છે તો દરેક પાસે શું હશે?

(૬૫) કોઇ રકમ ધારો તેને ત્રણે ગુણો ને તેમાં ૨૦ ઉમેરો જે જવાબ આવે તેને ત્રણે ભાગો ને આવે તેમાંથી મુળ રકમ બાદ કરો તો જવાબ નવ આવશે.

(૬૬) બે રકમનો ગુણાકાર ૭૨ આવે છે અને ભાગાકાર આઠ આવે છે તો સંખ્યા કઇ?

(૬૭) બે રકમનો ગુણાકાર ૧૪૪ આવે છે ને ભાગાકાર ચાર આવેછે તો રકમો કેઇ?

(૬૮) ૭૮૯૧૨૩૪૫ માંથી શું બાદ કરીએ તો નવે ભાગતાં શેષ કંઇ વધે નહી. (હીસાબ મોઢેથી કરવો)

(૬૯)(૧૩૫૨૪૩૦૮+૧૨૩૦૫૬)×૫૫ અને(૧૨૩૪૨૫૦૮–૨૧૦૬૫ × ૪૫ તેમનો સરવાળો કરો.

(૭૦)(૩૭૮૭૯૨૧–૨૨૩૪૩૬૦)×૫૫અને(૩૭૮૭૯૨૧+૨૨૩૪૩૬૦) ×૫૫ નો સરવાળો અને બાદબાકી કરો.

(૭૧) એક સંખ્યાને ૩૭૫ થી ભાગવાથી ૧૨૧ આવે છે ત્યારે તે સંખ્યાને ૫૦૯૦એ ગુણવાથી શું આવશે?

(૭૨) (૨૪૪૬+૧૬૭૪)×(૨૪૫૬–૧૬૭૩) (નાંખવા પડશે?

(૭૩) એક માઇલમાં ૭૫ તારના થાંભલા આવે છે તો અમદાવાદથી મુંબાઈ ૩૧૫ માઇલ થાય છે તો તેટલામાં કેટલા તારના થાંભલા

(૭૪) બે સંખ્યાનો સરવાળો ૨૫૫ આવે છે ને બે સંખ્યોની બાદબાકી ૪૯ આવે છે તો બે સંખ્યાઓ કેઇ? (આવશે?

(૭૫) એક સંખ્યાનો ચોથો ભાગ ૬૩ છે તો તેના ત્રીજા ભાગ અને બીજા ભાગના સરવાળા અને બાદબાકીનો ગુણાકાર કેટલે

(૭૬) **अ** દરરોજ ૭૫ માઇલ પુર્વ દીશામાં જાય છે ને **ब** પશ્ચીમમાં ૨૪ માઇલ જાય છે તેમજ **क** ઉત્તરમાં ૩૨ મઇલ જાય છે તો **अबक** વચે ૧૫ દીવસમાં કેટલું અંતર પડશે?

(૭૭) એક મહીનાના દીવસ ૩૦ અને વર્ષના મહીના ૧૨ છે જો એક માણુસ દરરોજ ૫૨ પૈસા કમાય તો વર્ષમાં શુ કમાય

(૭૮) એક માણુસ પાસે ૧૫૫ નારંગી છે ને તે ૧૫ માણસ વચે વહેંચી આપવાનાં છે, હવે નારંગી સરખાં વહેચાતાં નથી તો દરેક નારંગીનું ઓછામાં ઓછું શું ઉપજે તો દરેક માણુસને પુર્ણાંક આના ભાગમાં આવે?

(૭૯) એક માણુસ પાસે અમુક નારંગી છે જે તેણે ચાર માણુસને વેચાતાં આપ્યા પછી જોયું તો પોતાની પાસે ફક્ત એક રૂપીયાનાં રહ્યાં હવે તેણે દરેકને ત્રણ ત્રણ વધારે આપ્યાં હોત તો તેની પાસે ફક્ત ચાર નંગ રહેત તો તેણે રૂપીયાનાં કેટલાં નારંગી વેચ્યાં ને કુલ નારંગી કેટલાં હશે?

(૮૦) એક માણુસની ઉમર ૫૫ વર્ષની છે તેની બેન તેના કરતાં ૯ વર્ષે મોટી છે અને તેનો ભાઇ પંદર વર્ષે તેની બેન કરતાં નાનો છે તો તેનો ભાઇ જન્મ્યો ત્યારે તેની ઉમર કેટલી હશે?

(૮૧) અમદાવાદથી મુંબાઇ ૩૧૫ માઇલ છે જો એક ગાડી સવારમાં ૭ વાગે ઉપડે ને જો તે એક કલાકમાં ૨૫ માઇલ પ્રમાણે ચાલે તો કેટલા કલાકમાં તે મુંબાઇ પહોંચશે?

(૮૨) ચાર સંખ્યાનો સરવાળો કરો જેમાંની પહેલી ૩૫૧૮ ને ૯૬૫૪૭ ની બનેલી છે બીજી પહેલા કરતાં ૫૬૫૭ ને મોટી છે ને ત્રીજી આગલીઓની બાદબાકી અને સરવાળાના સરવાળા બરોબર છે ને ચોથી પહેલી ને બીજીની બાદબાકી બરોબર છે.

(૮૩) ત્રણ અંકની ચાર અંકની ને બે અંકની કુલ કેટલી સંખ્યાઓ થશે?

(૮૪) અમુક રમકને અમુક રકમે ભાગતાં ભાગાકાર જે આવે તેમાં તે ભાગાકારથી ત્રણ ઘણી રકમ ઉમેરવાથી કુલ ૨૮૮ થાય છે જે મુળ રકમનો ચોથો ભાગ છે તો મુળ રકમ શી, ભાજક શું અને ભાગાકાર શો તે કહો?

(૮૫) એક માણુસની ઉમર ૬૦ વર્ષની છે તેને બે છોકરા અને એક છોડી છે અને તેમની ઉમરના સરવાળા બરોબર તેની ઉમર થાય છે હવે બે વર્ષ પહેલાં તેની ઉમર છોકરા કરતાં બમણી હતી અને બાપ અને મોટા છોકરાની ઉમર નાના છોકરાની ઉમર કરતાં સાત ઘણી થાય છે ત્યારે છોકરાંની ઉમર કેટલી હશે?

(૮૬) બે અંકની મોટામાં મોટી અને નાનામાં નાની કેઈ સંખ્યાઓ થશે અને તેમની કુલ સંખ્યાઓ કેટલી બની શકશે?

(૮૭) ચાર અંકની કુલ સંખ્યાઓ કેટલી થશે અને તેમની મોટામાં મોટી સંખ્યામાંથી તેમનીજ બનેલી નાનામાં નાની સંખ્યા બાદ કરો.

(૮૮) બે રકમનો ગુણાકાર ૨૫૨ આવે છે ને તેમનો દ્દ ભાજક ૩ છે તો તેમનો લઘુતમ ભાજ્ય કેટલો હશે?

(૮૯) બે રકમનો દ્દઢભાજક ૪ છે ને લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય ૭૨૮ છે ને એક રકમ ૫૬ છે તો બીજી રકમ કેટલી હશે?

(૯૦) ૧૫૨૨૦૭ તેના આઠ સાથે માંડેલા એકડાની સંખ્યા બનાવવાને માટે શું કરવું પડશે; ને જે સંખ્યાનો ઉપયોગ કરવો પડે તે કેઈ સંખ્યા છે તે લખો?

(૯૧) ૫૬૭૪ તેમાં પાંચડામાં અને સાતડામાં એકમ કેટલા સમાયલા છે તે લખો?

(૯૨) ૨૪૬૭ આ રકમમાં ચોગડાની સ્થાનીક અને મુળ કીંમતનો તફાવત બતાવો.

(૯૩) ગાડી અને ઘોડાની કીમત ૮૯૪ રૂપૈયા છે અને ગાડીની કીમત ઘોડાની કીમત કરતાં ત્રણ ઘણી છે તો ઘોડાની કીમત કેટલી?

(૯૪) કોઈ સંખ્યાને ૭એ ભાગવાથી જે આવે છે તેમાં જે આવે તેથી દશ ઓછા ઉમેરવાથી અને જે આવે તેને ૫ ગુણવાથી ૨૭૫ અને ૨૨૫ ના સરવાળા બરોબર થાય છે તો તે સંખ્યા કેઇ હશે?

(૯૫) ૨૨૫ અને ૧૭૫ ના સરવાળા અને બાદબાકીના ગુણાકારને ૯ ગુણીયે તો શુ આવશે?

(૯૬) બે રકમનો ગુણાકાર અને એક રકમ અનુક્રમે ૩૯૩૭૫, ૧૭૫ છે તો બીજી-રકમ શી હશે?

(૯૭) ગુણ્ય અને ગુણાકાર આપેલો હોય તો ગુણક શી રીતે માલમ પડે?

(૯૮) બે સંખ્યાઓના ગુણાકાર અને—૬૦૬૨૫ નો સરવાળો ૧૦૦૦૦૦ થાય છે અને એમાંની એક સંખ્યા સરવાળાની રકમમાંથી બે શુન્ય કાપી નાંખ્યા બાદ જે આવે તેને ૮એ ભાગતાં જે આવે તેની બરોબર છે તો તે રકમો કેઇ?

(૯૯) કોઈ સંખ્યામાંથી ૫ ઓછા કરવાથી જે આવે તેને ૭એ ભાગવાથી ભાગાકાર આવે તેને ૨૫એ ગુણવાથી ૧૭૫ આવેછે તો સંખ્યાશી?

(૧૦૦) અમુક રકમને કોઇ સંખ્યા કે જેનો છેલ્લો અંક ૩ છે તે વડે ભાગવાથી ભાગાકારનો છેલ્લો અંક ૯ આવે છે ને શેષ ૭ વધે છે તો ભાજ્યની સંખ્યાનો છેલ્લો અંક શો હશે?

(૧૦૧) ઉપલા હીસાબમાં જો ભાગાકારનો છેલ્લો અંક ૭ આવતો હોય તો જવાબ શો આવશે?

(૧૦૨) ભાજકની રકમનો છેલ્લો અંક ૩ છે અને ભાજ્યનો ૨ છે ને ભાગાકારનો ૭ છે તો શેષ શું વધવું જોઇએ?

(૧૦૩) જો બેસતું વર્ષ રવીવારૂં હોય ને વર્ષ ૩૬૫ દીવસનું ગણાય તો વર્ષને છેલ્લે દીવસે શો વાર હશે?

(૧૦૪) બે અંક ત્રણ અંક અને ચાર અંકની મોટામાં મોટી નાનામાં નાની અને વચલામાં વચલી સંખ્યાઓ બનાવી તેમનો સરવાળો કરો.

(૧૦૫) બે માણસો ઉજાણી ગયા તેમાં એક માણસે ૩ રૂપૈઆ અને બીજાએ પાંચ રૂપૈઆ આપ્યા તેવામાં ત્રીજો માણસ આવ્યો તે ૮ રૂપીઆ આપીને જમ્યો તો હવે પહેલા બે ભાગીદારોએ રૂ ૮ શા પ્રમાણે વહેંચવા જોઇએ?

(૧૦૬) કોઇ રકમમાં તેના કરતાં ૮૫ ઓછા ઉમેરવાથી તેમનો સરવાળો ૪૮૫ થાય છે ત્યારે મુળ રકમ કેઇ?

(૧૦૭) કોઇ રકમમાંથી તેના કરતાં ૧૦ ઓછી રકમ બાદ કરવાથી બાદબાકી ૧૦ આવે છે તો તે રકમ કેઈ?

(૧૦૮) ૨૫૬૮૯૧૩ આ રકમમાં આવેલા સઘળા અંકોની સ્થાનીક કીમત લખો અને તેમની સ્થાનીક કીમત અને મુળ કીમતનો ત ફાવત બતાવો.

(૧૦૯) બે આપેલી રકમમાંથી મોટી સંખ્યા ૧૫૬૭૮૫ છે અને બેની બાદબાકી ૧૨ મુકી છે તો બન્નેનો ગુણાકાર શો?

(૧૧૦) સંખ્યાઓની વચમાં +, −, ×, ÷, ∴, = અને ., આ નીશાનીઓ મુકવામાં આવી હોય તો તેથી શું સમજવું?

(૧૧૧) અમદાવાદ અને મુંબાઇ વચમાં ૩૧૫ માઇલનું અંતર છે એક માણસ મુંબાઇથી અને બીજો અમદાવાદથી નીકળે છે. અમદાવાદથી નીકળેલો માણસ દરરોજ ૮ માઇલ ચાલીને ૬ દીવસમાં આણંદ આવ્યો અને તેટલાજ વખતમાં મુંબાઇવાળો માણસ દરરોજ

૨૫ માઇલ લેખે ચાલીને સુરત આવ્યો ત્યારે હવે આણંદ અને સુરત વચ્ચે અંતર કેટલું હશે?

(૧૧૨) ગુણાકાર ૬૪૮ છે ગુણક ૫૪છે તો ગુણ્ય કેટલો હશે ?

(૧૧૩) ત્રણ અંકની એવી સંખ્યા બનાવો કે જેનો પહેલો અંક ૨ હોય ને છેલ્લો ૭ હોય, આવી કેટલી સંખ્યા થશે ને તે કેઇ કેઇ ?

(૧૧૪) ૬ને તેજ અંકે ગુણીયે તો તેને ૧૦થી બરાબર ભગાય તેમ કરવા સારૂ કયો અંક ઉમેરવો પડે વા બાદ કરવો પડે?

(૧૧૫) ત્રણ અંકોનો ગુણાકાર ૨૦૦૦૦ છે, પહેલા અને બીજાનો ગુણાકાર ૧૦૦૦ છે અને બીજા ને ત્રીજાનો ગુણાકાર ૮૦૦ છે તો તે રકમો કેઇ ?

(૧૧૬) ત્રણ અવીભાજ્ય અંકોમાંના પહેલા બેનો ગુણાકાર ૧૩૩છે અને બીજા ને ત્રીજાનો ૪૩૭ છે તો ત્રણ કયા કયા અંકો હશે ?

(૧૧૭) ખેડાની વસ્તી ૪૪૦૦૦ અને ૪૫૦૦૦ની વચ્ચે છે, હવે જો તે લોકોને ૬, ૧૮, ૧૫, ૧૧, ૨૭ના જોડકાંમાં ગોઠવીએ છીએ, તો ૭ વધે છે ત્યારે કુલ માણસ કેટલાં હશે ?

(૧૧૮) ચાર છોકરાઓ એક ગોળ ફુવારા પાછળ ૫, ૭, ૧૧, ૧૩, મીનીટમાં અનુક્રમે એક આંટો ફરી વળે છે. હવે જો તે ચારે એકજ ઝડપથી એકજ દિશામાં ફરવા માંડે તો કેટલી વખતે બધા નીકળેલી જગાએ એકજ વખતે ભેગા થશે; અને તે વખતે દરેકને કેટલા આંટા થયા હશે ?

(૧૧૯) એક માણસ પાસે ૪૨૦ ઘેટાં, ૨૬૧ ગાયો ને ૪૫૪ ભેંસો છે તો તે મોટામાં મોટા કેટલાં નંગનાં ટોળાં બનાવે કે જેથી કંઇ પણ વધ્યા શીવાય ટોળાં પુરેપુરાં થઇ શકે ?

(૧૨૦) અમદાવાદમાં જુમ્મામસીદના હોજમાં ત્રણે નળ છે બેથી પાણી આવે છે ને એકથી જાય છે એક નળથી ૧ કલાકમાં ૧૫મણ બીજેથી ૧૨ મણ પાણી આવે છે ને ત્રીજેથી ૨૦મણ જાય છે હવે જો આ ત્રણે નળ ૭ દીવસ સુધી ખુલ્લા મુકયા તો પાણીથી કુંડ ભરાઇ જાય છે તો તે હોજમાં કેટલું પાણી માતું હશે?

(૧૨૧) ૧૪, ૪૨, ૪૯, ૬૩નો દૃઢભાજક તેમના લઘુતમ સાધારણ ભાજ્યમાં કેટલા વખત સમાશે?

(૧૨૨) નીચેની સંખ્યા કેઇ જાતની છે તે લખો.
૮, ૧૧, ૧૬, ૧૯, ૨૭ ૩૬, ૪૯, ૬૧ વિગેરે.

(૧૨૩) ૨૫થીતે ૭૫ સુધીમાં જેટલી અવીભાજ્ય સંખ્યા હોય તે લખો.

(૧૨૪) બે સંખ્યાનો ગુણાકાર ૪૬૮૪૨૦ ને નાનો અંક ૫૫૫ છે તો તે બે રકમોના સરવાળા અને બાદબાકીની બાદબાકી કરો.

(૧૨૫) બે રકમનો ગુણાકાર ૧૮૭૫ છે ને નાની રકમ ૨૫ છે તો તે બે રકમના સરવાળા અને બાદબાકીનો ગુણાકાર કરો.

(૧૨૬) અમદાવાદમાં મ્યુનીસીપાલ ઇલેકશન વખતે બે ઉમેદવાર ખાડીયા વોર્ડ માટે બહાર પડયા જેમાં ૧૬ મા ભાગના મત આપનાર માણસો કોઇને મત નહી આપવાનું કહ્યું અને એકને અડધો અડધ જણે મત આપ્યા અને બીજાને બાકીના મળ્યા તોપણ તે ૨૫ મતે હાર્યો ત્યારે કુલ મત આપનારની સંખ્યા કેટલી?

(૧૨૭) બે અંકો કે જેની બાદબાકી ૨ આવે છે ને તેમનો ગુણાકાર ૬૩ થાય છે તો તે સંખ્યાઓ કેઇ?

(૧૨૮) બે રકમનો સરવાળો ૧૨૬૨૫ છે ને તેમની બાદબાકી ૬૨૦ [છે તો રકમો કેઇ?

(૧૨૯) બે રકમની બાદબાકીથી સરવાળો બમણો છે ને સરવાળો ૬૫૪ છે તો તે રકમો કેઇ?

(૧૩૦) બે રકમોની બાદબાકી ૪૪ ને સરવાળો તેથી ચારગણો છે [તો રકમો કેઈ?

(૧૩૧) બે રકમની બાદબાકી ૩૬ છે ને તેમનો સરવાળો બાદબાકી થી ત્રણ ધણો છે તો રકમો કેઇ?

(૧૩૨) બે રકમનો ગુણાકાર ૧૬૨ છે ને ભાગાકાર ૨ છે તો રકમો કેઇ?

(૧૩૩) બે રકમનો ભાગાકાર ૧૧ ને ગુણાકાર ૧૫૮૪ છે તો રકમો કેઈ?

(૧૩૪) અમુક કોઇ સરખી રકમમાંથી ૫૫ અને ૧૮ બાદ કરીએ ને અનુક્રમે જે બાદબાકી આવે તે એકથી બમણી થાય તો તે રકમો કઇ?

(૧૩૫) અમુક સરખી રકમમાંથી ૩૯ અને ૭૩ બાદ કરતાં આવેલુ પહેલું પરિણામ બીજાથી બમણું છે તો તે રકમો કેઈ?

(૧૩૬) એક વેપારીએ એક ગાડુ ઘઉં આણ્યા તેણે તેમાંથી રૂ ૩૦ ના વેચ્યા તો તેની પાસે રૂ ૧ ના બાકી રહ્યા, જો તેણે રૂ ૧ ના ૨ શેર વધારે વેચ્યા હોતતો તેની પાસે ૧ શેર ઘઉં રહેત તો તેણે શા ભાવે વેચ્યા, ને કુલ ઘઉં કેટલા હશે?

(૧૩૭) બે અંકોનો ગુણાકાર ૨૪૯૯ થાય છે અને તેમની બાદબાકી ૨ છે તો તે અંકો કયા ?
(૧૩૮) બે સાથેના અંકોનો ગુણાકાર ૬૫૦ છે તો તે અંકો કયા?
(૧૩૯) બે સાથેના અંકનો ગુણાકાર ૨૨૫૦ છે તો અંકો કયા ?
(૧૪૦) $૧^{૩}+૨^{૩}+૩^{૩}+૪^{૩}+૫^{૩}+૬^{૩}+૭^{૩}$ નો સરવાળો શો ?
(૧૪૧) $૪^{૩}+૫^{૩}+૬^{૩}+૭^{૩}$ નો સરવાળો શો?
(૧૪૨) નવ કલાકમાં એક ઘડીઆળમાં કેટલા ટકોરા વાગ્યા હશે ?
(૧૪૩) બાર કલાકમાં ઘડીઆળમાં કેટલા ટકોરા વાગશે ?
(૧૪૪) સાતથી તે બાર સુધીમાં ઘડીઆળમાં કેટલા ટકોરા વાગશે ?
(૧૪૫) એકથી ચાર ને નવથી બાર સુધીમાં કેટલા ટકોરા વાગશે ?
(૧૪૬) ૧૨૭૫×૧૨૭૫ અને ૧૪૭૫×૧૪૨૫ ના સરવાળામાંથી $૫^{૩}+૬^{૩}+૭^{૩}+૮^{૩}+૯^{૩}$ નો સરવાળો બાદ કરો.
(૧૪૭) ૮૨૫, ૯૨૫, ૧૨૨૫, ૧૪૨૫ નો વર્ગ કેટલો આવશે ને જે રકમો આવે તેમનો સરવાળો કરો.
(૧૪૮) $૧^{૨}+૨^{૨}+૩^{૩}+૪^{૨}+૫^{૨}+૬-{}^{૨}૭^{૨}$ નો સરવાળો કરો.
(૧૪૯) $૫^{૨}+૬^{૨}+૭^{૨}+૮^{૨}+૯^{૨}$ નો સરવાળો કેટલો આવશે?
(૧૫૦) $૧^{૩}+૨^{૩}+૩^{૩}+૪^{૩}+૫^{૨}+૬^{૨}+૭^{૨}-(૧^{૩}+૨^{૩}+૩^{૩}+૪^{૩})$
(૧૫૧) $૫^{૨}+૬^{૨}+૭^{૨}+૮^{૨}-૯^{૩}-૧૦^{૩}$નો જવાબ શો આવશે?
(૧૫૨) એક છોકરાને દસલાખ છવીસ હજાર અને નવ લખાવ્યા ત્યારે તેણે ૧૦૨૬૦૯ લખ્યા ત્યારે તેણે કેટલા ઓછા લખ્યા ?
(૧૫૩)૫૦ થી ૧૦૦ સુધીના અવીભાજ્ય અંકોનો સરવાળો કરો.
(૧૫૪)ચાર માણસ એક ગામથી મુંબાઇ જવાને નીકળ્યા હવે તેમાં એક દરરોજ ૭ બીજો ૯ ત્રીજો ૧૧ અને ચોથો ૧૫ માઇલ ચાલે છે તો તે નીકળ્યા પછી પ્રથમ પાસેમાં પાસે કેટલા માઇલ ઉપર બધાને એકજ જગાએ મુકામ કરવો પડશે ?
(૧૫૫)બે સંખ્યાનો સરવાળો ૨૦૮ છે અને તેનો દ્રઢભાજક ૧૩ છે તો તેનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય શો?
(૧૫૬) બે સંખ્યાનો સરવાળો ૧૧૯ છે ને તેનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય ૪૬૨ છે તો સંખ્યા કેઇ ?

(૧૫૭) બે સંખ્યાનો સરવાળો ૬૩૦ છે અને તેનો દ્રઢભાજક ૧૫ છે તો બે સંખ્યા કેઇ?
(૧૫૮) બે રકમના દ્રઢભાજકથી એક રકમને ભાગતાં ૯ આવે છે ને બીજી ૧૨૫ છે ત્યારે તેમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કેટલો?
(૧૫૯) બે રકમના દ્રઢભાજકથી એક રકમને ભાગતાં ૩ આવે છે ને બીજી ૨૭૩. છે તો તેમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય શો?
(૧૬૦)બે રકમના દ્રઢભાજકથી એક રકમને ભાગતાં ૫ આવે છે ને બીજી રકમ ૭૫ છે તો બેનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય શો આવશે?
(૧૬૧) (૨૦૦) સુધીમાં અવીભાજ્ય અંકો કેટલા ને કયા?
(૧૬૨)૭૫ થી સો (૧૦૦) સુધીમાં અવીભાજ્ય અંકો કયા કયા આવશે?
(૧૬૩)એક બઈ બજારમાં કેટલાક પૈસા લેઇને કેટલીક વસ્તુઓ ખરીદવા ગઇ પહેલી દુકાને તેણે પોતાની પાસે જેટલા પૈસા હતા તેના અર્ધા અને ૦।। પૈસો વધારે ખરચ્યો બીજી દુકાને તેણે જે બાકી રહયું તેના અર્ધા અને ૦।। પૈસો વધારે ખરચ્યો આ પ્રમાણે તેણે ચાર દુકાનેથી ખરીદ કર્યા પછી જોયું તો તેની પાસે કંઇ રહયું નહી તો તેની પાસે કુલ પૈસા કેટલા હશે?
(૧૬૪) ત્રણ અવીભાજ્ય અંકોમાંના પહેલા બે અંકોના ગુણાકાર ૧૫ છે અને બીજા બે ને ૩૫ છે તો તે અંકો કયા?
(૧૬૫)ત્રણ અંક કે જેમાંનો એક અંક ૨૫૧૨ ને ૩૧૮૯૧ ના સરવાળા બરોબર છે અને બીજો પહેલાથી ૧૭૩૭ થી મોટો છે અને ત્રીજો પહેલા ને બીજાની બાદબાકીમાં ૨૭૦૮ ઉમેરીએ એવડો છે તો તે ત્રણે અંકોનો સરવાળો કેટલો થશે?
(૧૬૬) ત્રાઇસેકલનાં ત્રણ પૈડાંનો ઘેરાવો અનુક્રમે ૭, ૯, ૧૨ હાથ હોય તો મોટા પૈડાના કેટલા આંટા બરોબર પુરા થયા પછી પહેલી વખત ત્રણે પૈડાં સાથે પુરેપુરા આંટા ફરી રહેશે?
(૧૬૭) ક્રીકેટમાં મોતી મગન અને છગન મળીને ૨૮૮ રન કરે છે અને મોતી અને મગન ૧૨૫ કરે છે ને મોતી અને છગન ૧૫૫ કરે છે તો દરેક કેટલા કરે?
(૧૬૮) એવો એક અંક શોધી કાઢો કે જેમાં ૫ ને ૧૫ ગુણીએ જે આવે તે ઉમેરીએ તો ૮૨૫ થાય.

(૧૬૯) કોઇ અંકમાંથી અમુક અંકને ૫ ગુણી જે ગુણાકાર આવે તે બાદ કરીએ તો તે અમુક અંક વધે છે તો તે અંક કેટલો હશે?
(૧૭૦) એક બાઇએ ૭ પૈસાનાં જામફળ વેચ્યાં પછી તેને માલમ પડયું કે તેની પાસે ફક્ત એકજ પૈસાનાં જામફળ રહ્યાં છે જો તે-ણીએ દર પૈસે ૨ જામફળ વધારે આપ્યાં હોત તો તેની પાસે ફક્ત ૪ જામફળ વધત તો તેણે પૈસાનાં કેટલાં વેચ્યાં હશે?

(૧૭૧) એક માણસે ગાડામાંથી રૂ ૪૦) ની બાજરી વેચ્યા બાદ તેને માલમ પડયું કે તેની પાસે હવે ફક્ત રૂ ૫) ની બાજરી રહી છે. પણ જો તેણે દર રૂપીયે ૪ શેર બાજરી વધારે આપી હોત તો તેની પાસે ૫ શેર બાજરી રહેત તો તેણે તે ગાડામાં કેટલી બાજરી ભરી હશે ને દર રૂપીએ શા પ્રમાણે વેચી હશે?
(૧૭૨) ત્રણ માણસો ૪, ૫, ૬, મીનીટમાં એક ઘર પાછળ ફરી રહે તો હવે જો તેઓએ એકજ જગાએથી ને એકજ વખતે ફરવા માડયું તો ફરીને તે જગોએ તેઓ સાથે કયારે આવશે?
(૧૭૩) એક બાઇએ ૧૧ પૈસાનાં દાડમ વેચ્યાં ને જોયું તો તેની પાસે બે પૈસાનાં દાડમ રહ્યાં જો તેણે દર પૈસે ચાર દાડમ વધારે વેચ્યાં હોત તો તેની પાસે ચાર દાડમ ખુટત તો તેણે દર પૈસાના કેટલાં વેચ્યાં હશે ને તેની પાસે કુલ કેટલાં હશે?
(૧૭૪) એક ભરવાડ પાસે જેટલાં બકરાં હતાં તેટલાં ઘેટાં હતાં હવે તેણે તેમાંથી ૧૫ રૂપીઆનાં વેચ્યાં ત્યારે તેને માલમ પડયું કે ફકત ત્રણ રૂપીઆનાં બાકી રહેલાં છે જો તેણે દરેક રૂપીએ ત્રણ ત્રણ વધારે વેચ્યાં હોત તો તેની પાસે બે ખુટી પડત તો તેની પાસે કેટલાં બકરાં ને ઘેટાં હશે અને દરેક રૂપીએ શા પ્રમાણે વેચ્યાં હશે?

(૧૭૫) એક માણસે એક કોથળીમાંથી રૂપીઆ ગણવા માંડયા તેણે પંદર મીનીટ સુધી રૂપીઆ ગણ્યા પછી જોયું તો ફકત ચાર મી-નીટમાં રૂપીઆ ગણાય તેટલા છે હવે જો તેણે દર મીનીટે ૪ રૂપીઆ વધારે ગણ્યા હોત તો તેની પાસે કંઇ ન વધત તો કુલ તે કોથળીમાં કેટલા રૂપીઆ હશે?

અપુર્ણાંક

આપણે અત્યાર સુધી પૂર્ણાંક સંખ્યાનો વિચાર કર્યો છે અને અમુક આખી વસ્તુ જણાવવાને વાસ્તે ૧ લેઇ તેવી ઘણી વસ્તુ જણાવવાને સંખ્યા શી રીતે લખવી તે વીષે કહેલું છે. પણ હવે આપણે એક વસ્તુ કરતાં ઓછી વસ્તુઓ શી રીતે જણાવવી અને તે લખી તથા વાંચી કેવી રીતે જાણવી તે વિષે કહીએ છીએ. અને આ કાર્ય સારૂ આપણે એક પ્રત્યક્ષ વસ્તુ લેઇને તે એનાથી ઓછી શી રીતે થાય છે તે તેના ભાગ પાડી જણાવીશું તો સરલતાથી સમજાશે

આ સારૂ આપણે એક વસ્તુ દા. જામફળ, કાગળ, સોટી અથવ લાકડીનો કકડો નમુના તરીકે લેઇને તેના ભાગ પાડી વિદ્યાર્થીઓને તેમના મન ઉપર સારી રીતે અસર થાય તેમ સમજાવવું. અને ખાસ કરીને નીચેના નિયમો તેમના મનમાં બરાબર ઠસે ત્યાં સુધી માસ્તરે ઘણા દાખલા જુદા જુદા રૂપમાં ગોઠવી સમજાવવા.

નિયમ-૧ કોઇ પણ વસ્તુ વા સંખ્યાના ભાગને ભેગા કરીએ તો તે આખી વસ્તુ વા આખી સંખ્યાની બરાબર થાય.

૨ કોઇ પણ વસ્તુ વા સંખ્યાના ભાગમાંનો દરેક ભાગ તે વસ્તુ વા સંખ્યાથી નાનો થાય.

૩ કોઇ પણ વસ્તુ વા સંખ્યાના જેમ જેમ વધારે ભાગ કરીએ તેમ તેમ તે ભાગ નાના થાય અને જેમ જેમ ઓછા કરતા જઇએ તેમ તેમ તે ભાગ મોટા થતા જાય.

૪ જ્યારે કોઇ વસ્તુથી વા સંખ્યાથી તેજ વસ્તુ વા સંખ્યા અમુક રીતે નાની હોય ત્યારે તે તેજ વસ્તુ વા સંખ્યાનો અમુક ભાગ છે તેમ જાણવું.

ઉપરના ચાર નિયમો છોકરાઓના મનમાં ઉતારવા સારૂ કોઇ પણ રકમ એકથી બતાવવામાં આવી હોય તેના આપણી નજરમાં આવે તેટલા સરખા ભાગ કરવા દા. એક જામફળ લો અને તેના આપણી નજરમાં આવે તેટલા સરખા ભાગ કરો. જો આપણે તેના બે સરખા ભાગ કરીએ તો તેમાંનો દરેક ભાગ તે આખાનો અડધો ભાગ છે અને તે ૧/૨ આ પ્રમાણે લખી જણાવવામાં આ

છે. અને તે એક દ્વિતીયાંશથી વંચાય છે. અને તે આખા જામ ફળના બે ભાગ વા આખું જામફળ ૨/૨ અથવા ૧ થી જણાવાય છે, જો તે જામફળના સરખા ત્રણ ભાગ કરીએ તો તેમાંનો દરેક ભાગ ૧/૩ થી ઓળખાય છે ને તે એક-તૃતીયાંશ વંચાય છે તેમાંના બે ભાગ ૨/૩ થી ઓળખાય છે ને તે બે તૃતીયાંશ વંચાય છે, ને તેમાંના ત્રણ ભાગ અથવા આખું જામફળ ૩/૩ અથવા ૧ થી ઓળખાય છે ને તે ૩/૩ અથવા એકથી વંચાય છે. જો બીજા જામફળના ત્રણ સરખા ભાગ કરીને તેમાંનો એક ભાગ પહેલા જામ ફળમાં એટલે તેના ત્રણ તૃતીયાંશમાં ઉમેરીએ તો તે બેનો સરવાળો ૪/૩ થી ઓળખાય છે ને તે ચાર ત્રતીયાંશ વંચાય છે તેવીજ રીતે જો તે જામફળના ચાર, પાંચ, છ, ઇત્યાદી સરખા ભાગ કરીએ તો તેનો દરેક ભાગ અનુક્રમે ૧/૪, ૧/૫, ૧/૬ થી ઓળખાય છે ને તે દરેક એક ચતુર્થાંશ, એક પંચમાંશ, એક છટ્ટાંશ ઇત્યાદીથી વંચાય છે. તેવીજ રીતે એક રૂપીઓ એક મણ વીગેરેના આપણી નજરમાં આવે તેટલા સરખા ભાગ કરી શકીએ આવી રીતના અંકોને અપૂર્ણાક કહેછે.

નિયમ—કોઈ પણ એક વસ્તુ અથવા એકમના અમુક સરખા ભાગ પાડીને તેમાંનો એક વા તેથી વધારે ભાગ જે સંખ્યાથી બતાવવામાં આવે તેને અપુર્ણાક કહે છે—એટલે કે અમુક અપુર્ણાંક એ, એક વસ્તુના અથવા એકમના કેટલા સરખા ભાગ પાડેલા છે અને તેમાંના કેટલા ભાગ લીધેલા છે તે બતાવે છે દા. ૧) ૫/૭ એ એમ બતાવે છે કે અમુક એકમના સરખા સાત ભાગ કરેલા છે અને તેમાંના પાંચ લીધેલા છે.

દા. ૨) ૯/૧૧ એ એમ બતાવે છે કે અમુક એકમ એટલે આ લખવામાં ૧ ના ૧૧ સરખા ભાગ પાડેલા છે ને તેમાંના ૯ ભાગ લીધેલા છે.

સુચના—આ ઉપરથી સમજવાનું એ છે કે અપુર્ણાક લખતાં જેટલા સરખા ભાગ પાડેલા હોય તે આંકડો છેદમાં મૂકવો અને તે સરખા ભાગમાંના જેટલા ભાગ લીધેલા હોયતે અંશમાં એટલે ઉપર મુકવા. ઉપરની સુચના નીચેની આકૃતી ઉપરથી બરાબર સમજાશે. દા. ૧) માં ૫/૭ એમ બતાવે છે કે આકૃતી નં ૧) ના સરખા સાત ભાગ

કરેલા છે ને તેમાંના પાંચ ભાગ લીધેલા છે. કે જેથી તે આકૃતીનો ૫/૭ મો ભાગ થશે તે સાબીત થશે.

આ ભાગમાં જો પાંચ ભાગ લીટી લેઇશું તો તે લીટી આખી લીટીના ૫/૭ ભાગ બરોબર થશે.

સુચના—પૂર્ણાંક અને અપૂર્ણાંક બન્ને સાથે લખવાના આવે ત્યારે અપૂર્ણાંકની ડાબી બાજુએ પૂર્ણાંક સાથે લખાય છે દા. ૫૧/૩; ૨૨/૯.

ઉપયોગી—અપૂર્ણાંકના મુખ્ય ચાર ભાગ પાડવામાં આવે છે (૧) વિવિધ અપૂર્ણાંક (૨) આણુપાણુના અપૂર્ણાંક (૩) અપૂર્ણાંક (૪) દશાંશ અપૂર્ણાંક. ઉપરના ચાર ભાગમાં કોઈ કોઈ જગોએ પેટા ભાગ છે પણ તે વિષે વધુ સમજ આગળ ઉપર આપવામાં આવશે.

(૧) વિવિધ અપૂર્ણાંક.

વિવિધ અપૂર્ણાંકમાં રૂપિઆ, આના, પાઇ, પાઉન્ડ, શીલીંગ, પેન્સ, મણ, શેર, પાશેર તથા બીજાં વિવિધ પરિમાણોને લગતી બીના સમાય છે. જ્યારે ૪૦ શેર=૧ મણ થાય છે ત્યારે ૧ શેર તે એક મણનો ૪૦ મો ભાગ; અને ૪ પાશેર=૧ શેર થાય છે માટે એક પાશેર તે એક શેરનો ચોથો ભાગ છે અને તે એક મણનો ૧૬૦ મો ભાગ થાય છે. આજ પ્રમાણે રૂ. આ. પૈ. ની બાબતમાં ૧૬ આના=૧ રૂપિઓ તેથી એક આનો તે એક રૂપિયાનો ૧૬ મો ભાગ છે અને ૧૨ પૈ=૧ આનો માટે ૧ પૈ તે એક આનાનો ૧૨ મો ભાગ છે ને એક રૂપીઆનો ૧૯૨ મો ભાગ છે. આ ઉપરથી એમ માલૅમ પડી આવે છે કે વિવિધ પરિમાણોનાં અપૂર્ણાંકને તેથી ઉતરતા દરજ્જાના રૂપમાં પૂર્ણાંક તરીકે લખી શકાય છે એટલે કે જો ૭/૪૦ મણ કહ્યા હોય તો ૭ શેર એમ લખી શકાય છે ૧/૧૨ આના કહ્યા હોય તો ૧ પૈ લખી શકાય છે. પણ આમાં એ વાત યાદ રાખવાની છે કે જે પરિણામની વાત ચાલતી હોય અને તેની જે હદ બાંધેલી હોય તે પ્રમાણમાં તેજ પરીમાણના હલકા રૂપમાં તે પૂર્ણાંકમાં લખી શકાય છે. દા. ૧ રૂપીઆના સોળમા ભા

ગનેજ આના તરીકે અને આનાના ૧૨મા ભાગનેજ પાઇ લખી શકાય અને આ પ્રમાણેજ બીજા પરીમાણો સબંધી જાણવું.

વિવિધ પરિમાણો અને ભાંજણી.

વિવિધ પરિમાણો ચાર જાતનાં છે (૧)અર્થ (૨)ભાર (૩)મહત્વ (૪) કાળ દર્શક.

સુચના—(૧) અર્થ દર્શક પરિમાણોથી વસ્તુઓની કીમત માલમ પડે છે કે જેમકે-દમડી પૈસા, પાઇઓ. રૂપીઆ, પૌંડ. શિલીંગ વિગેરે (૨) ભાર દર્શકથી વજન માલમ પડે છે જેમકે મણ, શેર, પાશેર, કળશી, ખાંડી, રતલ. ઔંસ વિગેરે. (૩) મહત્વ દર્શકથી લંબાઇ, પોહોળાઇ, ઉંડાઇ, ઉંચાઇ, અથવા જાડાઇ માલમ પડે છે. જેમકે આંગળ, વેંત, હાથ, ગજ, ઇન્ચ, ફુટ, યાર્ડ વિગેરે. (૪) અને કાળ દર્શકથી વખત માલમ પડે છે જેમકે દીવસ, પહોર, કલાક, ઘડી, પળ, મીનીટ, સેકન્ડ વિગેરે.

સુચના—પરિમાણો લખતાં પહેલાં પ્રથમ પરિમાણોની ઉત્પત્તી શી રીતે થઇ તે વિષે લખવું વધારે યોગ્ય છે. આગળના વખતમાં જ્યારે સોના રૂપા અને ત્રાંબા નાંણું ચાલતું નહોતું ત્યારે પણ હાલની માફકજ વસ્તુઓ અદલ બદલ કરવાની જરૂર પડતી ને તે કામ સારૂ જેને જે વસ્તુની જરૂર હોય, તે વસ્તુ વાળાને પોતાની વસ્તુ આપવા સારૂ શોધી કહાડવો પડતો. ને તેને તે વસ્તુ આપી તેની પાસેથી પોતાને ઉપયોગી વસ્તુ લાવવી પડતી આમ કરવામાં ઘણી અડચણો નડતી દાખલા તરીકે- જો મારી પાસે ઘઉં હોય; ને મોતીલાલ પાસે બાજરી હોય; ને મારે બાજરી જોઇતી હોય તો મારે મોતીલાલ પાસે જવું પડે; અને તેને બાજરી જો જોઇતી હોય તો હું તેને ઘઉં આપીને બાજરી લઉં પણ જો તેને ન જોઇતી હોય તો મારે બીજો માણસ ખોળી કાઢવો પડે ને તેને ઘઉં આપીને જો તેની પાસે બાજરી હોય તો લઉં. જો કદાચ તુરત સામ સામા બદલો થાય તેવી ગોઠવણ ન હોય તો એક માણસ પોતાનો માલ બીજાને આપે બીજો ચોથાને આપે ચોથો ત્રીજાને આપે ને ત્રીજો પહેલાને આપી પોતાની જરૂરીયાત ચીજ મેળવતા. વળી આ

અદલ બદલ કરતી વખતે પણ વારંવારભાવ ઠરાવવો પડતો. ને જેને ગરજ વધારે હોય તે વધારે આપે ને જેને ગરજ ઓછી હોય તે ઓછી આપે. આવું હાલમાં પણ જંગલી માણસોમાં થાય છે. તેઓ માલના પૈસા ન કરતાં સામ સામી ચીજો બદલે છે. આ બધી અગવડ મટાડવાને માટે, તેમજ વારંવાર ભાવ ન ઠરાવવો પડે, તેમ વજન લેઇ શોધવા ન જવું પડે તે સારૂ કીમતી ધાતુના કડકાનો ઉપયોગ કરતા ગયા ને તેનું કદ રૂપ નક્કી કરવાને સમય પ્રમાણે ફેરફાર કર્યો. તેમાં વધારો ઘટાડો ન થાય તેમજ કોઇ લુચ્ચા માણસો તેનાંથી કાપકુપ ન કરે, તે વાસ્તે તેના ઉપર છાપ મારી. વળી જેમ વધારે અડચણ નડી, તેમ તેમાં સુધારો કરીને તેની કોર બાંધી જેથી હાલમાં ચાલતા શીક્કાનું સ્વરૂપ થયું. અને આ શીક્કાની સાથે દરેક વસ્તુનો સબંધ કર્યો; કે જેથી જે વસ્તુ આપણે વેચવાની હોય તેનો આવો શીક્કો લેઇ પછી તે શીક્કાથી આપણે આપણી જરૂરીયાત વસ્તુ વેચાતી લેઇ શકીએ. આમ કરવાથી ઉપર બતાવેલી સઘળી અગવડ નાશ પામી છે; અને વેપારને ઘણોજ ફાયદો થયો છે.

આપણા દેશમાં હાલમાં ચાલતા શીક્કા રૂપાના ને તાંબાના છે અને આ હમેશ ઘરમાં વાપરવામાં આવે છે માટે પ્રથમ તે વિષે વિવેચન કરવું. રૂપાનો મોટામાં મોટો શીકકો રૂપીઓ છે ને તેથી નાના અડધો, પાવલી, બેઆની તેમજ તાંબાનો પૈસો, અડધો પૈસો પાઇ વિગેરે છે.

હવે પછી નીચે આવતાં વિવિધ પરીમાણોના અંકો લખવાની રીતી.

દરેક પરિમાણના અંકો લખતાં તે અંક ઉપર વા તેની સાથે જમણે હાથે તેના નામનો પ્રથમ અક્ષર મુકવો જોઇએ. કે જેથી વાંચતાં સુલભ થાય ને સહેલથી સમજાય.

દા. ૧) મણ શેર પાશેર. અથવા ૪ મ. ૩ શે. ૨ પાશેર.
૪ ૩ ૨

દા. ૨) રૂ. આ. પા. અથવા ૪ રૂ. ૩ આ. ૨ પાઇ
૪ ૩ ૨

દા. ૩) રૂ૪—૩—૨ દા. ૪) મણ ૪—૩—૨

કોઇ વખતે પરિમાણનું ભારે રૂપનું નામ લખી પછીથી અનુક્રમે બીજા રૂપનાં નામ લખ્યા શીવાય અંક મુકવામાં આવે છે. દા. ૩ જુઓ.

સુચના—શીક્ષકે આ વિચાર સમજાવવા સારૂ કાળા પાટીઆ ઉપર નીચેના નમુના જેવા ઘણા દાખલા છોકરાઓ પાસે લખાવવા અને તે શીખવ્યા બાદ તેવા લખી છોકરાઓ પાસે વંચાવવા.

પાટીઆ ઉપર લખાવવા સારૂ નીચેના હીસાબ.

(૧) પાંચ રૂપીઆ બાર આના ચાર પાઈ. (૨) બાર મણ ને ત્રણ શેર. (૩) ચાર પૈાંડ બે શીલીંગ નવ પેન્સ. (૪) નવ વર્ષ પાંચ માસ ને ત્રણ દિવસ.

લખીને વાંચવા સારૂ હીસાબ.

(૧) રૂ ૩-૨-૯ (૨) પૈાંડ૫-૩શી-૮પેન્સ (૩) રૂ૫-૫આ-૮પાઈ

આવા દાખલાઓનો એટલો અનુભવ કરાવવો કે જેથી છોકરાઓના મન ઉપર સારી અસર થાય ને કદી ભુલાય નહિ તેમ થોડે થોડે દિવસને અંતરે તે ભૂલી ન જાય માટે યુક્તિ પૂર્વક યાદ દેવડાવવું.

ભાંજણી અને પરિમાણો.*

પરિમાણોમાં સંખ્યા બે જાતની હોય છે એટલે (૧) સાદી (૨) સંયુકત. એટલે કે રૂ૫. મણ૧૫. અને ૨૫આના આવી સંખ્યા સાદી સંખ્યા કેહેવાય છે પણ રૂ૫-૧૨-૩પાઈને તેમજ ૨૫મણ ૫શેર ૨અધોળને સંયુકત સંખ્યા કહે છે.

વાખ્યા—અમુક પરીમાણુની સંખ્યાને તેની કીમતમાં ફેર પડયા શીવાય તેથી હલકા અથવા ભારે પરિમાણની સંખ્યાનું રૂપ આપવું તેને ભાંજણી કહે છે. ભાંજણી બે જાતની છે-(૧) **ઉતરતી ભાંજણી** (૨) **ચઢતી ભાંજણી.**

ઉતરની ભાંજણી.—ભારે પરિણામની સાદી વા સંયુકત સંખ્યાને તેથી હલકા પરીમાણનું રૂપ આપવું તેનું નામ ઉતરતી ભાંજણી.

---

* આ ગણિતમાં ખાસ વીદ્યાર્થીઓને સુગમતા પડે તેથી પરિમાણોનાં કોષ્ટકો પુસ્તકની શરૂઆતમાં આપેલાં છે અને બાલકોને શરૂઆતમાં ઉપયોગમાં આવે તેવાં કોષ્ટકો અત્રે જૂદાં લેઇ તેના દરેકના ઉપર ખાસ એક મનોયત્ન લખ્યું છે કે જેથી સરળતાથી વીદ્યાર્થીઓને કોષ્ટક યાદ રહે અને એકજ જાતના સાથે દાખલા થવાથી રીત પણ બરાબર ધ્યાનમાં બેસે.

રીતી.—ઉતરતી ભાંજણીમાં ભારે પરિમાણુની જે સંખ્યા આપી હોય તેને તેથી ઉતરત. દરજ્જાના પરિમાણુની જે સંખ્યાથી ભારે પરિમાણુ આવે તે રકમે ગુણુવા ને જે ગુણાકાર આવે તેમાં જો સજાતીય સંખ્યા આપી હોય તો ઉમેરવા ને ત્યારબાદ તેથી હલકા પરિમાણુની સંખ્યા ઉપર પ્રમાણે કાઢીને તેમાં સજાતીય અંક આપ્યો હોય તો જોડવો. અને આ પ્રમાણે માગેલું હલકું રૂપ આવે ત્યાં સુધી કરવું.

બાળક જેથી જાણીતાં હોય તેવાં કોષ્ટકથી શરૂ કરવું અને તેથીજ ભાંજણી સમજાવવી તે વધારે સુલભ લાગવાથી નીચેના કોષ્ટકનો ઉપયોગ કર્યો છે.

અર્થ દર્શક પરિમાણ.

દોઢ (૧॥) પાઇનો અધેલો.
ત્રણ (૩) ,, પૈસો અથવા પા આનો.
છ (૬) ,, ઢબુ અથવા બે પૈસા અથવા અડધો આનો
નવ (૯) ,, પોણો આનો અથવા ત્રણ પૈસા
બાર (૧૨) ,, એક આનો અથવા ચાર પૈસા
આઠ(૮)પૈસાની બે આની
બે (૨)બે આનીની પાવલી અથવા ચાર અના,
બે (૨)પાવલીનો અડધો રૂપીઓ અથવા આઠઆના
બે (૨)અડધાનો રૂપીઓ અથવા ૧૬ આના.

દા.૧ રૂ ૧૨—૭ —૯ પાઇની પાઈ કરો.

રૂ ૧=૧૬ આના તેથી રૂ. ૧૨=(૧૨×૧૬)=૧૯૨ આના.
રૂ, ૧૨—૭ આ=૧૯૨+૭=૧૯૯
વળી આ. ૧=૧૨ પાઇ તેથી ૧૯૯×૧૨=૨૩૮૮
૨૩૮૮+૯=૨૩૯૭ પાઈ કુલ થઇ.
પણ હીસાબ કરતાં છોકરાઓને નીચેની રીતે કરવાથી સુગમતા પડશે.

૧૨×૧૬=૧૯૨
+ ૭
આના ૧૯૯

૧૯૯×૧૨=૨૩૮૮
+૯ પાઇ
૨૩૯૭ પાઇજ

દા. ૨) રૂ ૮–૪–૬ પાઇની પાઇ કરો.

રૂ ૧=૧૬ આના તેથી રૂ ૮=(૧૬×૮)=૧૨૮ આના.

અને રૂ ૮–૪ આના=(૧૨૮+૪)=૧૩૨ આના

આના ૧=૧૨ પાઇ માટે ૧૩૨ આના=(૧૩૨×૧૨)=૧૫૮૪પાઇ

અને ૧૩૨ આના ૬ પાઇ=(૧૫૮૪+૬)=૧૫૯૦ પાઇ

માટે રૂ ૮–૪–૬ પાઇ=૧૫૯૦ પાઇ જવાબ

પણ વિદ્યાર્થીઓને સુગમ પડે માટે અને લંબાણુ ન થાય તેથી પ્રથમના દાખલા માફક નીચેની રીતે પણ હીસાબ થાયછે.

રૂ ૮–૪–૬ ૮×૧૬ રૂ ૧=આના ૧૬ તેથી

૧૨૮+૪

૧૩૨×૧૨ આના ૧= પાઇ ૧૨ તેથી.

૧૫૮૪×૬=૧૫૯૦ પાઇ જવાબ.

અનોયત્ન (૨૨)

(૧) નીચેના રૂપીઆના આના કરો. [રૂ૬૨૫; રૂ૬૯૯.

રૂ ૧૫; રૂ ૧૨; રૂ ૨૧; રૂ ૪૨; રૂ ૫૬; રૂ ૮૪; રૂ ૮૬; રૂ૧૨૮;

(૨) નીચેની રકમોની પાઇ કરો. [૧૫ આના; ૨૧ આના.

રૂ૧૦; રૂ૬૨૫; રૂ૯૫૪; રૂ૨૭–૧૨ આના; રૂ ૮૧–૯આના

(૩) નીચેના આનાની પાઇ કરો.

૧૨; ૯; ૭; ૧૧; ૪, ૧૬; ૨૨; ૩૪; ૪૪; ૧૪; ૧૭; ૩.

(૪) નીચેના રૂપીઆના પૈસા કરો.

૧૫; ૧૧; ૩૧; ૩૩; ૪૪; ૪૫; ૬૬; ૭૭; ૮૮; ૯૯; ૧૧૦; ૧૨૧.

(૫) રૂ ૧૨ના અડધા પૈસા; રૂ ૧૫–૧૨ આનાના અડધા આના; અને રૂ ૨૩–૧૦ આનાની પાઇઓ કરો.

(૬) રૂ૪૪ની પાવલીઓ; રૂ ૪૫ ની બે આનીઓ; રૂ૫૧–૮ આનાના અડધા રૂપીઆ; રૂ૬૪–૧૨ આનાના આના; અને રૂ ૧૫૪–૧૪ આનાના ઢબુ કરો.

(૭) નીચેના બેવડીઆ વા ઢબુ પૈસાના અડધા પૈસા, પૈસા અને પૈઓ કરો.

૧૨; ૧૫; ૧૭; ૨૯; ૩૧; ૩૭; ૪૩; ૪૭; ૫૩, ૫૯; ૬૧, ૬૯.

૮) નીચેના પૈસાની પૈઓ અને અડધા પૈસા કરો.

૩; ૭; ૫; ૧૧; ૧૩; ૧૪, ૧૮; ૨૦; ૨૨; ૨૪; ૨૬; ૪૪.

૯) નીચેના રૂપીઆના પૈસા, અધેલા, પૈઓ, આના, ઢબુ, બેઆની અને પાવલીઓ કરો. [૩૭૫, ૬૨૫, ૧૦૦૦.

૫, ૧૦, ૧૫, ૨૨, ૨૭, ૩૪, ૭૬, ૧૦૭, ૧૧૫, ૨૧૦,

૧૦) ૧૨, ૧૫, ૩૬, ૫૬, ૮૮૪, ૭૭૨, ૩૪૪, ૧૨૫ પાવલીઓના આના, અડધા આના, પૈસા, અધેલા અને પૈઓ કરો.

ચઢતી ભાંજણી.

હલકા પરિમાણની સંખ્યા ને તેનાથી ભારે પરિમાણની સંખ્યામાં આણવાની રીતીને ચઢતી ભાંજણી કહે છે. દા. ૭૨ પાઇના આના કરો.

સુચના—ચઢતી ભાંજણીમાં હમેશાં સાદી સંખ્યા હોય છે. દા. ૬૨૫ પાઇના ૭૨ આનાના, અને ૮૪ બે આનીઓના રૂપીઆ કરો.

ઉપયોગી—શીક્ષકે ચઢતી ભાંજણી સમજાવતાં પ્રથમ બાલકોના મનમાં તે ભાંજણીમાં ભાગાકાર કેમ કરવો પડેછે અને ઉતરતી ભાંજણીમાં ગુણાકાર કેમ કરવો પડતો હતો તેનાં બરાબર કારણ બતાવવાં. અને પછીથી તેજ જાતના કેટલાક દાખલા પાટીઆ ઉપર કરાવવા. બનતા સુધી દાખલા એવી રીતે લેવા કે બાલકને તરત સમજાય. દાખલા તરીકે,

૧ પૈસાની ૩ પાઇ માટે ૩ પાઇ÷૩=૧ પૈસો

૧ પૈસાની ૩ પાઇ માટે ૬ પાઇના ૬÷૩=૨ પૈસા

૧ આનાની ૧૨ પાઇ માટે ૧૨ પાઇનો ૧૨÷૧૨=૧ આનો

૧ ,, ,, ,, ૨૪ પાઇના ૨૪÷૧૨=૨ આના

૧ રૂપીઆના ૧૬ આના,, ૧૬ આનાનો ૧૬÷૧૬=૧ રૂપીઓ

૧ ,, ,, ,, ૩૨ આનાના ૩૨÷૧૬=૨ રૂપીઆ

આ પ્રમાણે માસ્તરે છોકરાઓના મનમાં ઠસે ત્યાં સુધી બીજા જુદા જુદા દાખલાઓ પાટીઆ ઉપર લઈને સમજાવવા.

રીતી—ભાંજણીના દાખલા કરવામાં જે પરિમાણ આપેલું હોય ત્યાંથી તેથી નજીકના ભારે પરિમાણની ૧ સંખ્યા જે સંખ્યાથી થાય

તેણે આપેલી સંખ્યાને ભાગવા જે શેષ રહેશે તે ભાજ્યની જાતીનો ગણાશે અને જે ભાગાકાર આવશે તે તેથી નજીકના ભારે પરિમાણની સંખ્યા થશે આ આવેલી સંખ્યામાં જો તેની જાતનો અંક આપ્યો હોયતો જોડવો અને પછીથી તેનું લેવાથી નજીકનું ભારે રૂપ કાઢવું આ પ્રમાણે માગેલા પરિમાણનું રૂપ આવે ત્યાં સુધી કરતા જવું.

દા. ૧) ૧૨૭૫ પાઇસાના રૂપીઆ કરો.

૪)૧૨૭૫ પૈસા.
૧૬)૩૧૮ આ+૩ પૈસા
૧૯ રૂ+૧૪ આના.·.રૂ ૧૯–૧૪–૩ પાઇ.

દા. ૨) ૯૬૫૪ પાઇના રૂપીઆ કરો.

૧૨)૯૬૫૪ પાઇ
૧૬) ૮૦૪ આ+૬ પાઇ
૫૦ રૂ+૪ આના.·.જ. રૂ. ૫૦—૪—૬ પાઇ.

કારણકે ૯૬૫૪ પાઇ=(૯૬૫૪÷૧૨)=૮૦૪ આના થયા અને અને ૬ પાઇ વધી, અને ૮૦૪ આના=(૮૦૪÷૧૬)=૫૦ થયા અને ૪ આના વધ્યા તેથી ૯૬૫૪ પા=રૂ૫૦–૪આ–૬પા.

અભ્યાસ (૨૩)

(૧) નીચેના પૈસાના રૂપીઆ કરો. [૨૪૪૫૯૨.
૬૮૫૭; ૯૨૯૪; ૩૮૭૨; ૨૪૫૭૪; ૨૫૬૫૮; ૬૮૫૪૨૧;

(૨) ૭૨૧૨૪ પાઇ; ૧૨૬૮૫૪ અડધા પૈસા; ૮૪૮૫૭ પૈસા; ૫૮૪૦૦ પાવલી અને ૧૨૯૨૬ બેઆનીઓના રૂપીઆ કરો.

(૩) ૧૪૭૬; ૫૫૭૫ અને ૧૨૭૮ પાઇના અને ૧૬૫૪; ૧૮૮૨; ૧૯૯૨ પૈસાના રૂપીઆ કરો.

(૪) એક માણસ પાસે ૬૭૫ પૈસા છે તે તેમાંથી તેણે ૧૨ આના આપ્યા ત્યારે તેની પાસે કેટલા રૂપીઆ રહ્યા?

(૫) ૧૨ પાઇનો આનો અને ૧૬ આનાનો રૂપીઓ અને ૧૫ રૂપીઆની એક મહોર થાય ત્યારે એક મહોરની પાઇઓ કેટલી ?

(૬) રૂ ૧૫–૪–૧૪ની પાઇઓ અને ૧૨–૯–૬ પાઇના અડધા પૈસા કરો

(૭) ૬૭૭૪આનાના રૂપીઆ કરો; ૫૬૮૫૪ પૈસાના આના; ૨૪૬૬૪ પૈસાના અને ૭૨૮૮૧ અડધા પૈસાના રૂપીઆ કરો.

(૯) ૨૫૮૭૨ બે આનીના અને ૪૪૬૮૮ પાવલીના રૂપીઆ કરો.

(૧૦) ૬૮૫૪ આનાની પાવલી અને ૩૪૮૪ પૈસાની બેઆનીઓ કરો.

હમેશ ઉપયોગમાં આવતુ ભાર દર્શક પરિમાણ.

૨॥ (૨½) રૂપીઆભાર=૧ અધોળ	૩૦ રૂપીયાભારઅથવા૫૪પૈ=પોણોશેર
૫ ,, =૧ નવટાંક	૪૦ ,, અથવા૭૨પૈ= ૧ શેર
૪॥ (૪½) પૈસાભાર =૧ અધોળ	વળી——૨ નવટાંક = ૧ પાશેર
૯ ,, =૧ નવટાંક	૨ પાશેર = ૧અચ્છેર
૧૦ રૂપીઆભારઅથવા૧૮પૈ=૧પાશેર	૨ અચ્છેર = ૧ શેર
૨૦ રૂપીઆભાર.અથવા૩૬પૈ=અચ્છેર	૪૦ શેર = ૧ મણ

સુચના—ઉપરના પરિમાણથી અમુક વસ્તુનું વજન માલમ પડે છે. માસ્તર જ્યારે છોકરાઓને આ કોષ્ટક શીખવાડે ત્યારે તેમણે એ વાત ધ્યાનમાં રાખવી કે છોકરાંને વ્યવહારીક કામમાં પ્રથમ મજબુત કરનાર આ કોષ્ટકજ છે કારણ કે આ કોષ્ટક જો બરાબર સમજાય અને તેનો બરાબર ઉપયોગ આવડે તો ઘર કાર્યમાં શાક, ઘી, ગોળ, દુધ, અનાજ અને બીજો પરચુરણ દરરોજનો વ્યવહારીક સામન લેવામાં બાળક ચાલાક થાય માટે આ પરિમાણના દાખલા મનોવતનમાં આપ્યા છે તેથી પણ વિશેષ દાખલા માસ્તરે નવા બનાવી જેમ તેનો વધારે અને અસરકારક બાલકોને અનુભવ કરાવાય તેમ કરવું.

દા. ૧) ૨૭૫૧ અધોળના મણ કરો.

```
૧૬| ૨૭૫૧ અધોળ
૪૦|  ૧૭૧ શેર+૧૫ અધોળ
  |    ૪ મણ+૧૧ શેર
```

તેથી ૨૭૫૧ અધોળ=મણ ૪ ૧૧ શેર—૧૫ અધોળ જવાબ.

દા. ૨) ૫૭૧૨ અધોળના મણ કરો.

```
૧૬| ૫૭૧૨ અધોળ.
૪૦|  ૩૫૭ શેર+૦ અધોળ
  |    ૮ મણ+૩૭ શેર
```

તેથી ૫૭૧૨ અધોળ=૮ મણ ૩૭ શેર—જવાબ કારણકે ૫૭૧૨ અધોળ=(૫૭૧૨÷૧૬)=૩૫૭

શેર થયા અને ૩૫૭ શેર=(૩૫૭÷૪૦)=૮ મણ–૩૭ શેર વધ્યા. તેથી ૫૭૧૨ અધોળ=૮ મણ–૩૭ શેર–જવાબ.

દા. ૩) ૧૫ ખાંડી ૧૫–મણ ૧૫ શેર ૧૫ અધોળનાં અધોળાં કરો.

ખાં. ૧=૨૦ મણ તેથી ખાં. ૧૫=(૨૦×૧૫)=૩૦૦ મણ અને ખાં. ૧૫–૧૫ મણ=(૩૦૦+૧૫)=૩૧૫ મણ.

મણ ૧=૪૦ શેર માટે ૩૧૫ મણ=(૩૧૫×૪૦)=૧૨૬૦૦ શેર અને ૩૧૫ મણ ૧૫ શેર=(૧૨૬૦૦+૧૫)=૧૨૬૧૫ શેર.

શેર ૧=૧૬ અધોળ તેથી ૧૨૬૧૫ શેર=(૧૨૬૧૫×૧૬)=૨૦૧૮૪૦ અધોળ અને ૧૨૬૧૫ શેર ૧૫ અધોળ=(૨૦૧૮૪૦+૧૫)=૨૦૧૮૫૫ અધોળ માટે ૧૫ ખાંડી ૧૫ મણ ૧૫ શેર અને ૧૫ અધોળ=૨૦૧૮૫૫ અધોળ જવાબ.

અથવા ખાં. ૧૫–૧૫ મણ–૧૫ શેર–૧૫ અધોળ.

૧૫×૨૦ ખાંડી ૧=૨૦ મણ તેથી

૩૦૦+૧૫

૩૧૫×૪૦ મણ ૧=૪૦ શેર તેથી

૧૨૬૦૦+૧૫

૧૨૬૧૫×૧૬ શેર ૧=૧૬ અધોળ તેથી

૨૦૧૮૪૦+૧૫

=૨૦૧૮૫૫ અધોળ જવાબ.

અભ્યાસ (૨૪)

(૧) નીચેના પાશેરના મણ કરો.
૮૬૭૫; ૯૫૯૨; ૮૭૩૨; ૫૨૪૭૮; ૬૫૮૨૫; ૮૫૪૨૧૬; ૪૫૯૨૨૪; ૯૪૨૨૫૪૬; ૭૬૫૪૩૨૧; ૧૨૩૪૫૬૭.

(૨) ૨૧૨૭૪. અચ્છેર; ૮૫૪૧૨નવટાંકાં; ૮૫૭૮૪ અધોળાં; ૪૦૦૮૫ પાશેરા અને૯૨૪૪૬ પૈસાભારના મણ કરો.

(૩) ૭૫૫૫; ૭૬૧૪ અને ૫૭૪૪ અધોળાંના અને ૧૬૫૮૪૫; ૮૮૮૨૨૧; અને ૧૯૯૯૯૯ પૈસાભારના મણ કરો.

(૪) એક માણસ પાસે ૬૭૫૦ પાશેરા ઘી છે તેમાંથી તેણે ૩૫ શેર ઘી વેચ્યું ત્યારે તેની પાસે કેટલાં મણ ઘી હશે?

(૫) ૧૬ અધોળે એક શેર, ૪૦ શેરે એક મણ અને ૨૦ મણની ૧ ખાંડી છે તો એક ખાંડીનાં અધોળાં કેટલાં?

(૬) ૫૭ મણ ૩૭શેર ૮ અધોળનાં અધોળાં અને ૩૭ મણ ૩૭ શેર ૭ અધોળના પાશેરા કરો.

(૭) ૯૭૬૪ નવટાંકના અને ૮૬૯૭૪ પૈસાભારના મણ કરો.

(૮) ૬૬૪૬૪ પાશેરાની અને ૮૮૧૭૨ અચ્છેરાની ખાંડી કરો.

(૯) ૨૫૮૭૧ નવટાંકના અને ૮૬૮૪૪ અધોળાંના મણ કરો.

(૧૦) ૯૯૬૮૪ રૂપીઆભાર ને ૩૪૪૮૪ અધોળના પાશેરા કરો.

વિલાયતી નાણાંનું કોઠક

૪ ફાર્ધીંગ=	૧ પેની	૫ શીલીંગ=	૧ કાઉન
૧૨ પેન્સ=	૧ શીલીંગ	૨૦ શીલીંગ=	૧ પૈાંડ
૨ શીલીંગ=	૧ ફ્લોરીન	૨૧ શીલીંગ=	૧ ગીની

દા. ૧) ૫૨૭૧ પેન્સના પૈાંડ કરો.

૧૨)૫૨૭૧ પેન્સ

૨૦)૪૩૯શી+૩ પેન્સ

૨૧ પૈાંડ+૧૯ શી. તેથી

૫૨૭૧ પેન્સ=૨૧ પૈાંડ–૧૯ શી ૩ પેન્સ જ.

દા. ૨) ૭૬૮૫ પેન્સના પૈાંડ કરો.

૧૨)૭૬૮૫ પેન્સ.

૨૦)૬૪૦શીલીંગ+૫ પેન્સ

૩૨ પૈાંડ+૦શીલીંગ તેથી

૭૬૮૫ પેન્સ=૩૨ પૈાંડ–૦શીલીંગ–૫પેન્સ જવાબ.

કારણ કે ૭૬૮૫ પેન્સ=(૭૬૮૫÷૧૨)=૬૪૦ શીલીંગ અને ૫ પેન્સ વધ્યા અને ૬૪૦ શીલીંગ=(૬૪૦÷૨૦)=૩૨પૈાંડ અને ૦શીલીંગ વધ્યા તેથી ૭૬૮૫પેન્સ=૩૨પૈાંડ–૦શી.–૫પેન્સ જવાબ

દા. ૩) પૈાંડ ૧૮–૧૩ શી ૩ પેન્સના પેન્સ કરો.

પૈાંડ૧=૨૦ શીલીંગ તેથી પૈાંડ ૧૮=(૨૦×૧૮)=૩૬૦ શી અને પૈા ૧૮–૧૩શી=(૩૬૦+૧૩)=૩૭૩ શીલીંગ, શી૧=૧૨ પેન્સ માટે ૩૭૩ શીલીંગ=(૩૭૩×૧૨)=૪૪૭૬ પેન્સ.

અને ૩૭૩ શી. ૩ પેન્સ=(૪૪૭૬+૩)=૪૪૭૯ પેન્સ.

માટે પૈાંડ ૧૮–૧૩–૩ પેન્સ=૪૪૭૯ પેન્સ જવાબ.

અથવા બીજી રીતેપણ આ હીસાબ થાય છે.

પૌંડ ૧૮-૧૩શી ૩ પેન્સ.

૧૮×૨૦ પૌંડ ૧=શી ૨૦ તેથી
૩૬૦+૧૭
૩૭૩×૧૨ શી. ૧=પેન્સ ૧૨ તેથી
૪૪૭૬+૩
૪૪૭૯ પેન્સ જવાબ.

મનોયત્ન (૨૫)

(૧) નીચેના પેન્સના પૌંડ કરો.

૭૪૪૯; ૪૯૭૪; ૯૪૭૪; ૪૯૪૯; ૭૯૪૪; ૪૪૯૭; ૪૯૪૭.

(૨) ૭૫૧૨ શી. ૭૧૨૫ પે.૨૧૭૫ ક્રા. અને ૫૧૭૫ ફ્લો.ના પૌંડ કરો.

(૩) ૫૭૫ પૌં. ૧૭-૮ શી અને ૧૮૭૫પૌં. ૬ શી. ૨ પેન્સ પેન્સના કરો.

(૪) ૧૭૮૮૫; ૮૮૫૧૭; ૮૫૧૭૧ ફાર્ધીંગના શીલીંગ અને ૭૮૮૧૫; ૫૧૮૮૭; ૮૧૫૭૮ ક્રાઉનના પૌંડ કરો.

(૫) ૪ ફાર્ધીંગનો એક પેન્સ, ૧૨ પેન્સનો એક શીલીંગ ને ૫શી લીંગનો એક ક્રાઉન થાયછે તો એક ક્રાઉનના ફાર્ધીંગ કેટલા?

(૬) ૧૨ પેન્સનો એક શીલીંગ, ૨૧ શીલીંગનો ગીની તો એક ગીનીના પેન્સ કેટલા?

(૭) ૧૨ પેન્સનો એક શીલીંગ, ૨૦ શીલીંગનો એક પૌંડ અને ૧ પૌંડના ૧૦ રૂપીઆ થાયતો રૂ ૧૦ના પેન્સ કેટલા?

(૮) ૧૧૫ ગીની ૧૭ શી ૭ પેન્સના અને ૨૮૫ પૌંડ ૧૮ શી ૬ પેન્સના પેન્સ કરો.

(૯) ૪૬૬૯૪ પેન્સના ક્રાઉન અને ૯૪૬૬૯ કાર્ધીંગના શીલીંગ કરો.

(૧૦) ૧૦૦૧૦૪૩ ફાર્ધીંગના ગીની અને ૧૧૧૧૧૧ પેન્સના રૂપીઆ કરો.

કાળ દર્શક પરિમાણ.

૬૦ વિપળ=	૧ પળ	૬૦ સેકન્ડ=	૧ મીનિટ
૬૦ પળ=	૧ ઘડી	૬૦ મીનીટ=	૧ કલાક
૭½ ઘડી=	૧ પહોર	૨૪ કલાક=	૧ દીવસ
૮ પહોર=	૧ દીવસ	૪ અઠવાડીઆં=	૧ માસ
૭ દિવસ=	૧ અઠવાડીઉ	૧૨ માસ=	૧ વર્ષ
૧૫ દીવસ=	૧ પખવાડીઉ.	૩૬૬ દિવસ=	૧ લીપ વર્ષ
૩૦ તીથી=	૧ માસ,ચાંદ્રમાસ	૩૬૦ દીવસ=	૧ સાધારણવર્ષ
૧૨ માસ=	૧ વર્ષ		

દા. ૧) ૩૧૫૩૫ સેકન્ડના કલાક કરો.

૬૦)૩૧૫૩૫

૬૦)૫૨૫ મીનીટ+૩૫ સેકન્ડ

૮ કલાક+૪૫મીનીટ તેથી૮ક. ૪૫ મી. ૩૫ સેકન્ડ જ૦

કારણકે ૩૧૫૩૫ સેકન્ડ=(૩૧૫૩૫÷૬૦)=૫૨૫મી અને ૩૫ સેકન્ડ વધ્યા અને ૫૨૫ મી=(૫૨૫÷૬૦)= ૮ કલાક અને ૪૫ મી. વધી તેથી ૩૧૫૩૫ સે=૮ ક. ૪૫ મીનીટ ૩૫ સેકન્ડ જવાબ.

દા. ૨) ૫૦૦૮૨૨ કલાકના વર્ષ કરો.

૨૪)૫૦૦૮૨૨ કલાક

૩૦)૨૦૮૬૭ દીવસ+૧૪ કલાક

૧૨) ૬૯૫ માસ+૧૭ દીવસ [દીવસ--૧૪ કલાક જવાબ.

૫૭ વર્ષ+૧૧ માસ તેથી ૫૭ વરસ-૧૧ માસ-૧૭

દા. ૩) ૧૫૭ વર્ષ ૭ માસ-૨૭ દી-૧૭ કલાકના કલાક કરો.

૧ વર્ષ=૧૨ માસ તેથી ૧૫૭ વરસ=(૧૫૭×૧૨)=૧૮૮૪ માસ અને ૧૫૭ વર્ષ-૭ માસ=(૧૮૮૪+૭)=૧૮૯૧ માસ

૧ માસ=૩૦ દીવસ માટે ૧૮૯૧ મા=(૧૮૯૧×૩૦)=૫૬૭૩૦ દીવસ અને ૧૮૯૧ માસ-૨૭ દીવસ=(૫૬૭૩૦+૨૭)=૫૬૭૫૭ દીવસ

૧ દીવસ=૨૪ કલાક તેથી ૫૬૭૫૭ કલાક=(૫૬૭૫૭×૨૪)= ૧૩૬૨૧૬૮ કલાક અને ૫૬૭૫૭ દી-૧૭ ક=(૧૩૬૨૧૬૮+૧૭)= ૧૩૬૨૧૮૫ ક. તેથી ૧૫૭ વ-૭ મા-૨૭દી-૧૭ક=૧૩૬૨૧૮૫ક. જ૦.

અથવા.

૧૫૭	૧૮૯૧ માસ	૫૬૭૫૭ દીવસ
×૧૨ વ.૧=મા.૧૨તેથી	×૩૦ મા= દી૩૦તેથી	×૨૪દી.૧=૨૪ ક.તેથી
૧૮૮૪માસ	૫૬૭૩૦ દીવસ	૧૩૬૨૧૬૮ કલાક
+૭	+૨૭	+૧૭
૧૮૯૧ માસ	૫૬૭૫૭	૧૩૬૨૧૮૫ કલાક જવાબ

મનોયત્ન (૨૬)

(૧) નીચેની સેકન્ડના કલાક કરો:—

૧૫૭૫૫; ૭૫૫૧૫; ૫૫૭૧૫; ૫૧૭૫૫; ૫૭૫૧૫; ૧૭૫૫૫.

(૨) ૬૮૪૩૬૦ સેકન્ડના; ૩૬૦૬૮૪ મીનીટના; ૮૪૩૬૦૬ પળના અને ૪૩૬૦૯૮ વિપળના કલાક કરો.

(૩) ૫૭૬૬૭ વિપળના ૬૭૫૬૭ પળના ૬૬૭૭૫ મીનીટના અને ૭૫૭૬૬ સેકન્ડના કલાક કરો.

(૪) એક માણુસે ૧૫ કલાક ૨૭ મીનીટ ૩૭ સેકન્ડ ૩૧ પળ અને ૧૩ વિપળ કામ કર્યું ત્યારે તેણે કેટલી વિપળ કામ કર્યું હશે?

(૫) ૧૦ માણુસો એ ૩૬૮૭૨૬ સેકન્ડમાં એક કામ કરવાનું માથે લીધું પણ તેમણે ફક્ત ૨૫ કલાકમાં તે કામ પુરૂ કર્યું ત્યારે કેટલો વખત તેમણે બચાવ્યો હશે?

(૬) ૫૭ ક. ૨૯ મી. ૧૮ સેકન્ડ અને ૭૯ ક. ૩૯ મી. ૩૯ સેકન્ડની સેકન્ડ કરીને તેમનો સરવાળો કરો.

(૭) ૭૯૬૪ સેકન્ડના અને ૯૯૯૯૯ મીનીટના કલાક કરો.

(૮) ૮૬૬૭૫ પળના કલાક અને ૬૭૫૮૬ વિપળના કલાક કરો.

(૯) ૧૧૫૫ ઘડીના કલાક અને ૧૨૧ કલાક ૧૭ ઘડીની ઘડી કરો.

(૧૦) ૫૫૫૬૦ સેકન્ડની અને ૫૫૬૦ મીનીટની ઘડી કરો.

પ્રશ્નાવલ (૨૭)

નીચેના કલાકના માસ કરો.

(૧) ૧૮૫૩૦; ૩૦૫૧૮; ૮૧૫૩૦; ૮૫૩૦૧; ૩૦૧૮૫; ૮૫૧૫૦; ૮૦૫૩૧; ૫૮૩૧૦; ૭૮૯૦૧; ૨૩૪૫૬૭.

(૨) ૭૫૭૬૫ કલાકના; ૭૬૫૭૫ માસના; ૫૫૭૬૬ દીવસના; અને ૭૭૫૫૫ પખવાડીઆંના વર્ષ કરો. [વર્ષ કરો?

(૩) ૮૬૭૫૦ દીવસનાં ૭૫૦૮૬ માસના અને ૬૭૫૦૮ કલાકનાં

(૪) એક માણુસની ઉમર ૫૮ વ. ૭ મા. ૫ દીવસની થઈ ત્યારે તેના છોકરાની ઉમર ૨૫૦૦૪૧ ઘડીની હતી ત્યારે જે દીવસે તેના છોકરાનો જન્મ થયો ત્યારે તેની ઉમર કેટલી હશે?

(૫) એક ચાકરની પાસે એક માણુસ દરરોજ ૧૮ કલાક પ્રમાણે કામ કરાવે છે તો તેણે વર્ષ ૧૫–૧૧–૯ દીવસમાં કેટલા કલાક કામ કર્યું હશે?

(૬) ૧૮૫૮૫૭ કલાકના વર્ષ અને ૧૮ વર્ષ ૫ માસ ૮ દીવસના ૫ ક. ના કલાક કરો?

(૭) ૫૭૬૭૫ અઠવાડીઆંના વર્ષ અને ૧૫૬૭૫ કલાકનાં અઠવાડીઆં કરો.
(૮) ૧૫૬૭૫ દીવસનાં તે ૧૭૬૭૫ અઠવાડીઆંના વર્ષ કરો.
(૯) ૭૬૬૭૫ મી. નાં પખ; અને ૭૭૬૧૫ અઠ. ની મીનીટ કરો
(૧૦) ૧ વર્ષના કલાક અને એક અઠવાડીઆની મીનીટ કરો.

અંગ્રેજી અંતર માપવાનું કોષ્ટક.

૧૨ ઈંચ=	૧ ફુટ	૪૦ પોલ=	૧ ફર્લાંગ.
૩ ફુટ=	૧ યાર્ડ	૮ ફર્લાંગ=	૧ મૈલ,
૫॥ યાર્ડ=	૧ પોલ, કાઠી.	૩ મૈલ=	૧ લીગ,

દા. ૧) ૭૫૬૭૧ ઇંચના મૈલ કરો.

૧૨)૭૫૬૭૧ ઇચ
૩)૬૩૦૫ ફૂટ+૧૧ ઈંચ
૫॥)૨૧૦૧ યાર્ડ+૨ ફૂટ
૪૦)૩૮૨ પોલ+૦ યાર્ડ
૮)૯ ફર્લાંગ+૨૨ પોલ
૧ મૈલ+૧ ફર્લાંગ તેથી

તેથી ૭૫૬૭૧ઈંચ=૧ મૈલ–૧ ફર્લાંગ–૨૨પોલ ૦ યાર્ડ–૨ફૂટ–૧૧ઈંચ જવાબ.

દા. ૨) ૫ મૈલ–૭ફર્લાંગ–૫ પોલ–૬ યાર્ડ–૭ફૂટ–૯ઈંચના ઈંચ કરો.

૫ ૧મૈ=૮ ફ. તેથી
×૮
૪૦+૭
૪૭
×૪૦ ૧ફ=૪૦પોલતેથી
૧૮૮૦+૫
૧૮૮૫
×૫॥
૧૦૩૬૭॥+૬
૧૦૩૭૩॥
×૩ ૧યાર્ડ=૩ફૂટતેથી
૩૧૧૨૦॥
+૭
૩૧૧૨૭॥
×૧૨ ૧ફૂટ=૧૨ઈંચતેથી
૩૭૩૫૩૦+૯
૩૭૩૫૩૯ ઇંચ જવાબ.

અથવા ૧ મૈલ=૮ ફર્લાંગ તેથી ૫ મૈલ=(૫×૮)=૪૦ ફર્લાંગ અને ૫મૈલ ૭ ફ.=(૪૦+૭)=૪૭
૧ફ=૪૦ પોલ તેથી ૪૭ ફ=(૪૭×૪૦=૧૮૮૦ અને ૪૭ ફ–૫ પોલ =(૧૮૮૦+૫)=૧૮૮૫ પોલ.
૧ પો.=૫॥ યાર્ડ તેથી ૧૮૮૫ પો=(૧૮૫×૫॥)=૧૦૩૬૭॥ યાર્ડ અને ૧૮૮૫પો ૬યાર્ડ=(૧૦૩૬૭॥+૬)=૧૦૩૭૩॥યાર્ડ
૧યા=૩ફૂટ તેથી ૧૦૩૭૩॥ યાર્ડ=(૧૦૩૭૩॥×૩)=૩૧૧૨૦॥ ફૂટ અને ૧૦૩૭૩॥ યાર્ડ–ફૂટ=(૩૧૧૨૦॥+૭)=૩૧૧૨૭॥ ફૂટ
૧ફૂ=૧૨ ઈંચ તેથી ૩૧૧૨૭॥ ફૂટ =(૩૧૧૨૭॥×૧૨)=૩૭૩૫૩૦ ઈંચ +૯)=૩૭૩૫૩૯ ઇંચ

તેથી પ્રશ્ને ૭ ફ. ૫પોલ ૬ યા. ૭૪ ૯ ઇંચ=૩૭૩૫૩૯ ઇંચજવાબ

અભ્યાસ (૪૯)

(૧) અમદાવાદથી બારેજડી ૬મેલ. ૬ ફર્લો–૩૬ પોલ–૩ ઇંચ છે. તો બારેજડી અને અમદાવાદની વચ્ચે કેટલા ઇંચનું અંતરહશે?

(૨) ૬૫૬૭૫ ઇંચના; ૭૩૦૫ ફુટના અને ૪૨૦૨ યાર્ડના મૈલ કરો.

(૩) ૪૦૦૦ યાર્ડ લાંબા જમીનના કડકાના કેટલા મૈલ થશે?

(૪) એક માણુસ મહેમદાવાદથી ખેડે ગયો અને તેમની વચ્ચે ૫ મૈ. ૨ ફર્લાંગનું અંતર છે ત્યારે તે કેટલા ઇંચ ચાલ્યો હશે?

(૫) બે છોકરા એક વખત ફરવા ગયા તેમાં પહેલો ૭૫૭૨ યાર્ડ ચાલ્યો ને બીજો ૫મૈલ ૭ફ ૮પો ૩ યાર્ડ ચાલ્યો તો પહેલા અને બીજાની વચ્ચે કેટલા ઇંચનું અંતર પડયું હશે?

(૬) ૨મૈલ–૪ફ–૨ફુટના ફુટ; ૭૫૫૭૫ઇંચના પોલ કેટલા થશે?

(૭) એક માણુસ ૫૯૯૪ યાર્ડ ચાલ્યો તો કેટલા મૈલ ચાલ્યો હશે?

(૮) એક ઝાડનો છોડવો ૩યા–૨ફુ–૫ઇંચ ઉંચો છે ને જ્યારે તેને ૧૦ વરસ પછી જોવામાં આવ્યો ત્યારે ૫૦ફુટ ઉંચો માલમ પડયો ત્યારે તે કેટલા પોલ ઉંચો થયો હશે?

(૯) ૭પો–૬યા–૨ફુ–૭ ઈંચના ઇંચ અને ૭૭૫૯ ફુટના પોલ કરો.

(૧૦) એક માણુસ એક અઠવાડીઆમાં ૫ફુટ લાંબી એવી ચાર પાટલીઓ બનાવે છે તો દશ વર્ષમાં એવી બનાવેલી પાટલીઓને હારબંધ મેલીએ તો કેટલા મૈલસુધી દુર પહોચે?

હાલના જમાનાના વ્યવહારોપયોગી દેશી અને વિદેશી પરિમાણોનો આપસનો સંબંધ.

આજથી સૌ વર્ષ ઉપરના હીંદુસ્થાન અને હાલના હીંદુસ્થાનમાં ઘણોજ ફેરફાર થયો છે ને તે ફેરફાર હજી પણ ચાલુ છે. આ ફેર એકજ જાતનો નથી; નેપારથી માંડીને આપણા ઘરના વ્યવહારમાં અને છેક ખાધા પીધા સુધીમાં પણ આ ફેર માલમ પડે છે. વળી આપણા રાજ્ય કરનારની સ્વદેશ ભુમી સાથે આપણો સંબંધ પ્રત્યેક દીવસે વધતો જાય છે ને તેમના સમાગમમાં આપણે વધારે રહીએ છીએ તેથી તેમજ તે આપણા કરતાં વધારે

સારે દરરોજ દરેક વાતમાં છે તેથી તેમના વિશે વધારે માહીતી મળે તે વધારે ઉપયોગી થશે; વળી તેમની અને આપણી સ્થાતી રીતીનો કેવો સંબંધ છે તે પણ જાણુવાની જરૂર છે. તેથી અને આ ગણિતનું પુસ્તક છે માટે ગણિતને લગતાં અને વ્યાપાર ઉદ્યોગમાં જે ઉપયોગી થાય એવાં પરિમાણોનો અરસપરસ કેવો સંબંધ છે તે અત્રે ઉપયોગી લાગવાથી લખું છું.

પરચુરણ.

૧ રૂપીઆભાર=૧ તોલો	૧ ફારધીંગ =૨ પાઇ
૧ તોલા =૧૮૦ ટ્રાયગ્રેઇન	૧ પેની =૮ પાઇ
૩૫ શેર =૩૬ પાઉન્ડ	*૧ શીલીંગ =૮ આના
૨૪૫ એકર =૨૮૮ વીઘાં	૧ અર્ધોક્રાઉન=૧¼ રૂપીઆ
૧ એકર =૧૯૩૬૦ ચો. હાથ	૧ ક્રાઉન =૨½ રૂપીઆ
૧ એકર =૪૮૪૦ ચો. યાર્ડ	૧ સેકન્ડ =૨½ વીપળ
૧ ચો. માઇલ=૬૪૦ એકર	૧ મીનીટ =૨½ પળ
૫૪¾ મણ =૧ ટન	૧ કલાક =૨½ ઘડી
૧૮૫ ચો. ફુ =૧ ચો. ગુંઠો*	૧ચો.સાંકળ=૧૬૦૦ચો.હાથ=૪૮૪વા[illegible]
૪૦ ગુંઠા =૧ એકર	૧૦ચો.સાંકળ=૧એ.=૧૬૦૦૦ચો.હાથ
૫૭૬૦ટ્રાયગ્રેઇન=૧ પાઉન્ડ	૫૨૮૦ ફુટ=૧માઇલ=[illegible]૧૯૦ ચો. હાથ
૧ ગુંઠો =૨૦ હાથ=$\frac{1}{40}$એકર	૬૦૮૦ફુટ=૧ ભુગોળમાંગણાતોમાઇલ
૨ માઇલ =૧ ગાઉ	

(૧) એક સોનાની કંઠીનું વજન ૩ તોલા. ૪૪ ગ્રેઇન થાય છે તો ચાર કંઠીઓનું વજન કેટલા ગ્રેઇન થશે?

(૨) રૂ ૪૪—૮—૮ પાઇના કેટલા પાઉન્ડ શીલીંગને પેન્સ થશે?

---

* નાણાની કીમત તેની ખપત અને છતના પ્રમાણમાં ફરે કે હાલના જમાનામાં એક પાઉન્ડના લગભગ રૂ ૧૭ છે. કોઈ વખતે તેની કીમત ઓછી થાય છે ને કોઇ વખત વધે છે. પણ સાધારણ રીતે ૧ પાઉન્ડના રૂ ૧૦ કલદાર ગણાય છે.˙.૧ શી=૮આ.

* ૧ ચોરસ સાંકળ જમીન બે ગુંઠા લાંબી ને બે ગુંઠા પહોળી થાય છે.

(૩) ૨૪ મણ ૫ શેરના કેટલા રતલ થશે ?

(૪) ૧૪૪૦ વીઘાંના કેટલા એકર થશે ને જો દરેક એકરનું ભાડુ રૂ ૧૪—૮—૮ આવે તો કેટલા પાઉન્ડ ભાડું આવશે ?

(૫) એક રૂપાના ટાટનું વજન ૧ શેર અને ૫ રૂપીઆભાર છે તો તે કેટલા ગ્રેઇન વજન હશે ?

(૬) પાશેર (૫$\frac{1}{4}$ શેર) વજનના કેટલા ગ્રેઇન થાય ?

(૭) ૨૫ ભુગોળમાં ગણુતા માઇલના કેટલા ફીટ થશે ને તેના સાધારણ માઇલ કેટલા થશે ?

(૮) ૧૫॥ ટનના કેટલા મણ શેર ને અધોળ થશે?

(૯) ૫૫૭૨૭ ચો. હાથના એકર અને .૧૮ માઇલના ઈંચ કરો.

(૧૦) પૌં. ૮૮–૪–૪ પેન્સના કેટલા રૂપીઆ આના ને પાઈ થશે?

વિવિધ પરિમાણોના સરવાળા.

વિધાર્થીઓએ સરવાળો કરતાં જે વિવિધ અંકો એક બીજા સાથે ગણાતા હોય તેમને એક નીચે એક એમ મુકવા દા. રૂ૨૨૫–૧૨–૬પાઇ માં રૂ ૨૭૫ આ ૧૩–૩પાઇ ઉમેરો; તો પ્રથમ રૂ૨૨૫–૧૨–૬પાઇ મુકવા પછી તેની નીચે રૂપીઆ તળે રૂ ૨૭૫ આના તળે આ.૧૩ અને પાઇ તળે ૩ પાઇ એમ મુકીને પ્રથમ હલકામાં હલકુ સંખ્યામાં જે રૂપ હોય તેનો સરવાળો કરવો ને જે આવે તેમાંથી જો તેનાથી નજીકના ભારે પરિમાણનું રૂપ નીકળી શકતું હોય ને જે વધે તે તેની નીચે મુકવું. હવે જે રૂપ કાઢી લીધું હોય તે તેની જાતના રૂપમાં જોડીને આગળ સાદી સંખ્યાના માફકજ સરવાળો કરવો આ પ્રમાણે છેવટનું ભારે પરિમાણ થઇ રહે ત્યાં સુધી કરવું.

દા. રૂ. આ. પૈ આ દાખલામાં પ્રથમ પૈનો સરવળો કરતાં ૧૬ પાઈ થઇ
૧૨—૩–૨ તેમાંથી આનાની પૈ બાર જતાં ૪ પઇ વધી તે લીટી
૧૩—૨–૫ તળે મુકી અને એક આનો આનામાં જોડી સરવાળો
૭—૧–૬ કર્યો તો ૭ આના થયા. ને પછીથી આનામાંથી રૂપી
૨૫—૦–૩ આ નીકળે તેમ નથી તેથી રૂપીઆનો સરવાળો કર્યો
૫૭—૭–૪ તો કુલ ૫૭ થયો જેથી જ. રૂ ૫૭–૭–૪ પાઇ.

દા.(૧) રૂ. આ. પા.	દા.(૨) પૈં. શી. પે.	દા.(૩) ખાં. મ. શે.
૩૧૭—૧૨—૭	૧૫૫૭—૧૭—૧૧	૫૫૧—૧૭—૩૫
૧૧૩—૮—૨	૧૦૩૦—૦—૫	૧૩૯૯—૧૫—૨૩
૧૪૧—૧૫—૬	૪૪૧—૯—૩	૫૧૫૭—૯—૨૭
૭૧—૧૧—૪	૫૭—૧૧—૭	૮૪૩—૧૯—૧૭
[illegible]૫—૦—૧૦	૪૧૭૯—૩—૪	૭૯૫૩—૨—૨૨
	૬૪૬૬—૨—૬	

મનોયત્ન (૨૯)

(૧) રૂ. આ. પા.	(૨) રૂ. આ. પા.	(૩) રૂ. આ. પા.
૧૭૫૭—૧૫—૧૧	૫૫૫—૫—૭	૩૭૧૦—૧૫—૧૧
૬૫૭—૧૩—૯	૧૧૭૫—૬—૧૦	૫૫૧૭૯—૧૧—૨
૯૧૧—૭—૭	૫૧૭૧—૧૧—૨	૭૫૧૧—૭—૪
૧૭૭૯—૫—૧	૩૭૭૯—૧૩—૭	૧૫૯૮૯—૧૪—૭

(૪) રૂ. આ. પા.	(૫) પૈં. શી. પે.	(૬) પૈં. શી. પે.
૭૧૩૧—૭—૯	૩૮૯—૧૭—૭	૭૭૪૯—૧૫—૯
૫૧૯૭—૯—૧૧	૫૦૭—૧૦—૬	૧૧૪૪—૯—૫
૯૪૯૪—૧૧—૫	૧૯૨૦—૫—૧૧	૧૨૫૭૭—૧૯—૪
૫૯૬૮૪—૫—૪	૪૫૦—૦—૪	૯૦૯૭૫—૧૪—૯

(૭) પૈં શી. પે.	(૮) પૈં શી. પે.	(૯) ખાં. મ. શે.
૯૭૭૫—૧૯—૭	૧૭૭૭૪—૧૧—૭	૫૧૫૮—૧૭—૩૭
૭૧૯૭૬—૧૭—૧૧	૯૯૭૫૩—૭—૧૧	૩૭૩૯૩—૧૫—૫
૨૫૦૭૧—૯—૪	૪૯૦૫—૧૭—૧	૨૧૦૦૭—૧૯—૨૧
૮૧૪૪૫—૭—૩	૧૯૬૫૭—૦—૫	૧૩૯૯—૧૫—૨૩
		૧૫—૦—૭

(૧૦) ખાં. મ. શે.	(૧૧) ખાં. મ. શે.	(૧૨) ખાં. મ. શે.
૮૩૩૭૯—૧૨—૨૨	૭૯૮૩૩—૧૫—૨૭	૩૭૬૨૫—૧૯—૬
૯૯૬૭—૭—૧૫	૯૩૦૩૧—૭—૨	૫૦૦૬૨૧—૩—૭
૭૦૦૧—૧૯—૦	૧૭૫૫૭૫—૫—૧૨	૬૭૨૨૭—૧૪—૫
૫૮૩૩૭—૪—૫	૫૭૬૮૫—૧૭—૨૧	૩૭૧૫—૧૦—૨

(૧૩) યાર્ડ. ફુટ. ઇંચ.	(૧૪) યા. ફુ. ઈં.	(૧૫) યા. ફુ. ઈં.
૧૧૩—૦—૮	૧૧૩—૨—૭	૭૦૪૮૩—૧—૧૦
૭૩૩૧૧—૨—૫	૩૭૫૩૭—૧—૪	૮૨૧૦૩—૨—૮
૧૩૧૭૩૫—૧—૧૧	૫૩૭૮૯૪—૦—૦	૬૭૬૨૫—૦—૧
૫૫૭—૦—૯	૯૭—૨—૩	૯૮૨૭—૨—૭

(૧૬) યા. ફુ. ઈં.	(૧૭) એ રૂ. પોલ	(૧૮) એ રૂ. પોલ
૩૭૬૨૦—૦—૫	૮૭૬—૩—૨૮	૭૮૯૪—૧—૯
૯૮૩૧૪—૨—૯	૧૪૬૫—૨—૧૫	૭૫૩૫—૨—૧૭
૫૨૦૦૩૧—૧—૧૧	૬૫૭—૧—૭	૫૮૫૮૩—૦—૩૭
૧૦૮૨૩૬૫—૨—૦	૫૩૭૩૭—૦—૩૯	૯૩૯૯૮—૨—૧૯

(૧૯) એ. રૂ. પોલ	(૨૦) એ રૂ પો	(૨૧) ઔ પે એ.
૯૭૬૧૬—૩—૩૧	૫૩૭૯૯—૦—૧૧	૮૬૭૮૫—૩—૩
૮૧૪૫૭—૦—૭	૬૫૭૧૬—૩—૨૪	૭૫૮૯૪—૧૪—[illegible]
૭૧૯૬૨૫—૨—૧૮	૨૨૭૪૯—૨—૩૫	૪૫૬૭૮—૧—૧
૩૩૮૭૮—૧—૧૯	૨૨૫૩૭—૧—૭	૧૨૩૪૫—૩—૩૪

અનોયત્ન (૩૦)

(૧) હં કવા પૈં	(૨) હં કવા પૈં	(૩) હં કવા પૈં
૧૭૫૩—૩—૧૯	૫૮૩૮૮—૨—૭	૮૩૫૮૫—૦—૧૪
૧૯૭૫—૨—૧૩	૩૫૭૫—૧—૧૯	૯૮૭૯—૨—૪
૧૭૫૪—૧—૨૩	૮૩૯૮૭—૦—૧૨	૯૯૭૬૪—૦—૧૮
૯૧૫૮—૦—૧૫	૬૮૫—૦—૪	૭૬૭૬૫—૧—૧૭

(૪) હં કવા પૈં	(૫) દિ ક મિ સે	(૬) દિ ક મિ સે
૫૩૭૮૧—૧—૧૯	૫૪૧—૧૭—૫૨—૩૪	૬૭૫૫—૧૭—૨૫—૫૬
૭૧૬૭૮—૩—૫	૯૩૨—૧૫—૪૫—૧૬	૮૫૭૯—૧૫—૩૪—૧૯
૮૯૭૬૫૪—૨—૧૭	૯૫૨૩—૧૨—૫૪—૪૩	૯૭૬૫—૧૭—૪૧—૪[illegible]
૬૪૫—૦—૭	૫૬૬૧૪—૨૨—૨૫—૨૬	૫૬૭૫—૧૯—૨૧—૧[illegible]

(૭) દિ ક. મી સે	(૮) દિ ક મી સે	(૯) મા દ્ર પો યા
૧૧૭—૨૦—૫૫—૫૭	૫૫૯૨—૧૩—૫૭—૩૮	૫૫૭—૩—૨૭—૪
૨૫૫૯—૧૪—૧૫—૧૪	૫૭૪૫—૨૧—૩૧—૨૭	૧૭૮૫—૨—૩૨—૧
૮૪૫૭—૧૯—૧૩—૫૧	૭૯૯૫—૨૩—૪૫—૫૪	૯૯૦૭—૦—૨૩—૫
૯૫૯૭—૧૮—૨૩—૩૨	૪૭૮૪—૧૧—૪૨—૫૨	૭૦૯૫—૧—૩૩—૨

(૧૦) મા દ્ર પો યા	(૧૧) મા દ્ર પો યા	(૧૨) મા દ્ર પો યા
૭૫૧—૩—૨૭—૩	૯૫૬૨—૦—૩૩—૪	૨૫૬૩૭—૩—૩૭—૨
૯૫૭૯—૨—૩૪—૧	૨૯૪૫—૩—૨૧—૨	૬૫૩૭૨—૦—૨૩—૪
૯૩૫૨—૧—૧૮—૨	૭૯૮૮—૧—૧૨—૫	૫૩૭૨૬—૧—૩૨—૫
૧૦૫૭૩—૨—૧૪—૫	૨૯૬૭૧—૨—૧૯—૩	૪૭૩૬૨૫—૨—૨૪—[illegible]

(૧૩) ઔંસ પેની ગ્રેન	(૧૪) ઔં પે ગ્રે	(૧૫) ઔં પે ગ્રે
૫૩૭૩-૧૭-૨૧	૬૫૪૩૫૬-૧૮—૯	૯૮૭૬૫૪-૧૨—૮
૩૫૭૫૨-૧૪-૧૮	૭૫૪૩૨-૧૩-૧૧	૪૭૬૫૮૯-૧૬-૨૧
૭૫૩૨૫-૧૯-૧૩	૯૫૪૫—૯-૧૭	૭૯૬૮૪૫-૧૦-૧૯
૧૬૫૩૪૫-૧૧—૫	૮૫૬૦૦૭-૧૫-૧૬	૫૪૩૨૧૦—૦—૪

મનોયત્ન. (૩૧)

(૧) રીમ ધા તા	(૨) રી. ધા. તા.	(૩) રી ધા તા
૫૯૧૮-૧૯-૨૩	૫૮૬૦૭-૧૭-૧૬	૫૩૫૫૭-૧૦—૧
૯૫૮૫૭-૧૩-૧૨	૭૦૬૮૫—૯-૧૨	૪૭૬૫૯-૧૩-૨૧
૭૬૫૪૩-૧૧-૧૫	૬૮૫૭૯-૧૮-૧૭	૨૫૪૩૨૧-૧૫-૧૯
૫૨૩૪૫૬-૧૪-૧૯	૫૭૬૮૧-૧૪-૧૧	૫૬૭૮-૧૪-૧૮

(૪) રી ધા તા.	(૫) પૌં. ઔં. ફા.	(૬) પૌં. ઔં. ફા.
૬૫૪૩૨-૧૪-૧૧	૬૬૮૫-૧૩-૧૫	૭૪૫૬-૧૩-૧૧
૫૭૮૫૬-૧૨-૧૭	૧૨૮૩—૪—૨	૪૫૭૯-૧૧—૨
૧૪૨૮૭-૧૦-૧૫	૮૨૩૧—૩—૧	૬૮૩—૯—૫
૮૨૪૧૦-૧૮-૨૨	૮૮૩—૪—૯	૧૦૦૧—૫—૦

(૭) એક માણસ ૫ વર્ષ ને ૬ માસે ભણવા બેઠો ૧૧ વર્ષને ૧૧ માસ ભણ્યો. ૩૩ વર્ષને ૬ માસ સંસારમાં રહી પછી ૪ વર્ષને ૦ માસ સન્યસ્ત ભોગવીને મર્ણ પામ્યો ત્યારે તે કેટલા વર્ષ જીવ્યો.

(૮) મિ. મણીલાલને ૫૬ પૌં. ૧૧ શી. ૯ પેન્સનું પ્રેસનું બીલ આપવાનું છે ૬૫૪ પૌં-૧૨-૩ પેન્સ કણીયાને આપવાના છે: અને ૭૪ પૌં. ૬ શી. ૯ પે. નોકરના પગારમાં આપવાના છે ત્યારે તેને કુલ કેટલા પૌંડ આપવાના હશે.

(૯) મેં મણીલાલને રૂ ૫-૩-૪ આપ્યા, મોદીને રૂ ૧૨—૨—૬ અને પટેલને રૂ ૩—૩—૩ આપ્યા તો મારી પાસે ૧૧—૯—૪ બાકી વધ્યા તો મારી પાસે કુલ કેટલા રૂપીઆ હશે?

(૧૦) મેં મોતીને ૨ મણ ૫ શેર બાજરી આપી, વાલજીને ૬ મણ ૮ શેર કોદરા અને ૫ ખાંડી ૫ મણ ૧૨ શેર ઘંઉ આપ્યા તો મેં કુલ કેટલું અનાજ આપ્યું? (કુલ કેટલું સોનું વાપર્યું?

(૧૧) ૫ તો. ૩ ગ. ૨ વા સોનાની કંઠી કરાવી, ૩ ગદીઆણા ૧૧ વાલનુ કડુ કરાવ્યું ને ૧૪ વાલ ૩ રતીના કાંટા કરાવ્યા, ત્યારે મેં

(૧૨) મારી પાસે અમુક પાઉન્ડ છે તેમાંથી ૬ પૈાં. ૫ શી. ૯ પેન્સ મોતીલાલને બુકો સારૂં મોકલ્યા; પૈાં.૨–૧૧ શી. ૩ પેન્સ બોરડીંગના બીલમાં આપ્યા અને પૈાં ૧૪–૪ શી બંગડીઓ કરાવામાં ખરચ્યા ને ૨૫ પૈાંડ પડયા રહ્યા ત્યારે મારી પાશે કુલ કેટલા પૈાંડ હશે?

(૧૩) એક ખેતરમાંથી ૧૨ ક. ૩ મ. ૮ શેર બાજરી આવી; ૩ ક. ૪–૧૨ તુવેરો આવીને ૧૧ ક. ૨ મ. ૨૦ શેર તલ આવ્યા તો કુલ ખેતરમાંથી કેટલું અનાજ આવ્યું.

(૧૪) મેં રૂ ૨—૩ ના કાગળ આણ્યા રૂ ૨—૪—૬ ની બુકો આણી રૂ ૫—૧૧—૬ કપડાં આણ્યાં ને રૂ ૨—૪—૬ ધોબીને આપ્યા ત્યારે મારી પાસે રૂ ૧૧—૨—૬ પાછા પડી રહી તો મારી પાસે કુલ કેટલું નાણું હશે ?

(૧૫) મનસુખભાઇ શેઠે ભીખારીઓને આપવો સારૂ ૧૨ ટન ૧૫ હ. ૨ ક. ૧૪ પૈાં બાજરી ટન ૫—૧૧—૧—૭ પૈાં ઘંઉ; ૧૮ ટન ૧૦ હં ૩ ક, ૨ પૈાં ખીચડું અને ૮ ટન ૭ હં—૦—૫ પૈાં, ચોખા કાઢયા ત્યારે કુલ કેટલું અનાજ કાઢયું હશે ?

(૧૬) મનસુખભાઇ શેઠે જઇન કન્યાશાળામાં રૂ ૫૬૨૫—૮—૬ રૂ ૮૯૫૪—૨—૫ દુકાળીઆઓને ખીચડુ આપવામાં રૂ૨૪૯૯૯—૧૫—૧૨ દુકાળના ફંડમાં અને રૂ ૧૨૬૫૪—૧—૧ પરચુરણ ભીખારીઓને વેંચવામાં આપ્યા તો તેમણે કુલ કેટલા રૂપીઆ આપ્યા?

(૧૭) એક રાજાને વર્ષે દીવસે રૂ ૫૬૨૦—૧૩—૯ ટેક્ષના આવે છે રૂ ૧૨૬૫૪—૨—૩ દાણાના આવે છે; અને ૧૩૫૭૮–૧૨–૧૧ રેલવેના આવે છે તો તેની કુલ ઉપજ કેટલી ?

વિવિધ પરિમાણની બાદબાકી.

સરવાળાની માફકજ આપેલી સંખ્યા મૂકવી; અને તેની તળે બાદ કરવાની રકમ મુકી લીટી દોરવી. પછીથી ઉપરની રકમમાંથી તેની નીચેની રકમ બાદ કરી જે બાદબાકી આવે તે તેનીજ નીચે લીટી તળે મુકવી; જો બાદ જતા નાહોય તો તેની પાસેના મોટા અંકમાંથી એક અંક વિધ્યા તરીકે લેવો તેને તે હલકા પરિમાણનું રૂપ આપીને જે આવે તેમાં તે હલકા પરિમાણ વાળો અંક જોડવો

ને પછીથી બાદબાકી કરી જે આવે તે લીટી નીચે મૂકવું. આ પ્રમાણે સંખ્યામાં જેટલા અંક હોય તેટલા અંકની બાદબાકી કરવી. પણ યાદ રાખવું કે જો બાદબાકી કરતાં વિધ્યા લીધી હોય તો જેમાંથી વિધ્યા લીધી હોય તેમાંથી તેની બાદબાકી કરતી વખતે એકમ ઓછો કરવા ભુલવું નહી અથવા તેમાંથી ઓછો ન કરો તો તે જાતના બાદ કરવાના અંકમાં એક અંક જોડીને બાદબાકી કરવી.

(૧) મણ ૧૨—૧૯ શે૦ ૩ પાશેરમાંથી ૧૦ મણ ૨૩ શે ૩ પાશેર બાદ કરીએ તો બાકી શું રહે? પ્રથમ આ રકમમાં પાશેરનું હલકું રૂપ છે તો પ્રથમ પાશેરમાંથી પાશેર બાદ કરવા. આ દાખલામાં ૩ પાશેરમાંથી ત્રણ પાશેર ગયા તો ૦ પાશેર વધ્યા પછીથી નજીકનું ભારે પરિમાણનું રૂપ શેર છે તો ૧૯ શેરમાંથી ૨૩ શેર બાદ કરવાના છે પરંતુ ૨૩ શેર વધારે છે તો તે ૧૯ શેરમાંથી બાદ નહી જાય માટે ૧ મણ ૧૨ મણમાંથી ઉધાર લીધો હવે ૧ મણના શેર ૪૦ થયા તેમાં ૧૯ શેર જોડી દીધા તો કુલ ૫૯ થયા તેમાંથી ૨૩ શેર બાદ કર્યા તો ૩૬ શેર વધ્યા તે લીટી તળે શેર સ્થળે મૂક્યા. પછીથી ૧૨ મણમાંથી ૧ વિધ્યા લીધી છે માટે ૧૦ મણ રહ્યા, તેમાંથી ૧૦ મણ બાદ જાય તો ૧ મણ રહ્યો તે તળે મુકવો.

મણ.	શે.	પા.
૧૨	૧૯	૩
૧૦	૨૩	૩
૧	૩૬	૦

(સુચના—આ પ્રમાણે ન કરતાં જે મણમાંથી વિધ્યા લીધી છે તે બાદબાકી કરતાં પહેલાં ૧૦ મણ જે બાદ કરવાના છે તેમાં જોડ્યા તો ૧૧ થયા ને ૧૨ મણમાંથી બાદ કરતાં ૧ મણ આવ્યો તે નીચે મૂકવો.) એટલે જવાબ મણ ૧—૩૬ શેર—૦ પાશેર.

દા. ૨) રૂ ૧૫—૧૨—૬ પાઇમાંથી રૂ ૧૨—૧૧—૯ પાઇ બાદ કરો.

ઉપરનીજ રીતે બાદબાકી કરતાં

રૂ	૧૫	૧૨	૬
રૂ	૧૨	૧૧	૯
રૂ	૩	૧	૯

દા(૩) રૂ આ. પા.

૨૩૧૫	૪	૫
૭૮૯	૧૨	૯
૧૫૨૫	૭	૮

દા(૪) પૌં શી પે

૯૮૭	૧૭	૯
૯૪૯	૫	૪
૩૮	૧૨	૫

દા(૫) યાર્ડ ફુટ ઈંચ

૧૭૪૨	૨	૭
૯૪૭	૧	૧૧
૭૯૫	૦	૮

મનોયત્ન. (૩૨)

હા(૧) રૂ આ પા	હા(૨) રૂ આ પા	(૩) પૈં શી પે
૪૫૪૪૭—૮—૪	૯૮૭૯૬-૧૪-૭	૭૯૯૪૯૧-૧૩—૭
૫૮૧-૧૩-૧૧	૮૬૫૭૮-૧૧-૯	૫૬૨૩૪-૧૭-૧૦

(૪) પૈં શી પે	(૫) હો બ વિ	(૬) રૂ હો બ
૬૮૫૮૩—૮-૯	૯૧૩-૧૧—૮	૫૩૧૩૫-૭૭-૧૩
૫૫૭૩૪-૧૭-૫	૮૧૭-૧૨-૧૩	૪૫૪૭૭-૮૯—૯

(૭)ખાં મ શેર	(૮)મા મ શેર	(૯) હંડા પૈં આં દા
૨૪૩-૧૪—૮	૫૧૪—૭-૩૬	૧૦૪-૨-૧૮—૯-૧૫
૧૭૮-૧૫-૩૮	૪૫૭-૧૧-૧૫	૭૯-૩-૨૩-૧૧-૧૩

(૧૦)ટ હંડા	(૧૧)પૈં આં પેની ગ્રે	(૧૨)આં પેની ગ્રે
૨૪૭-૧૧-૧	૪૯૯—૯-૧૧-૧૯	૩૪૭-૧૭-૧૯
૧૮૮-૧૯-૩	૩૫૭-૧૧-૧૭-૨૩	૨૬૮—૯-૨૩

(૧૩)યાર્ડ ફુ ઈં	(૧૪)યા ફુ ઈં	(૧૫)એ રૂ પો	(૧૬)એ રૂ પો
૯૮૭-૨—૯	૧૭૮૯-૬-૪	૧૩૩-૧-૨૪	૯૪૮-૨-૧૭
૭૬૫-૧-૧૧	૧૭૦૧-૨-૫	૧૨૧-૩-૩૧	૯૧૯-૩-૨૭

(૧૭)કલાક મી સે	(૧૮) વ મા દી	(૧૯)વ મા દી
૧૩૪૫—૧૭—૨૧	૪૯૯૭—૩—૧૭	૯૫૧—૭—૨૧
૯૭૬—૩૨—૪૨	૩૯૭૬-૧૦-૧૦	૮૫૬—૫—૨૭

(૨૦) એક ખેડુત પાસે ૭૮૯૬ વિઘાં ૧૨ વસા ૧૫ કાહી જમીન છે. તેમાંથી તેણે બીજા ખેડુતને ૬૫૩૪ વિઘાં ૧૧ વસા ૧૮ કાહી વેચાતી આપી ત્યારે તેની પાસે કેટલી જમીન બાકી હશે?

(૨૧) એક વેપારીએ રૂ ૧૫૮૭૩—૧૫—૪ ધીરાણું તેના તેને રૂ. ૨૭૯૮૮-૧૫-૧ ઉપજ્યા ત્યારે તેને કેટલા રૂપીઆ નફો થયો હશે?

(૨૨) એક માણસની મહિનાની પેદાસ પૈં ૯૫૬—૭—૬ છે તેમાંથી તેણે પૈં ૭૫૦—૧૭—૯ બચાવ્યા તો કેટલું ખરચ્યું?

(૨૩) એક માણસે ગજ ७૯—૮ તસુ ૧ આં. સેનો લીધો તેમાંથી ૩ ગજ ૧૪—૧ નો એક એ પ્રમાણે ૮ કોટ કરાવ્યા ને ૨ ગ. ૧૭ નો એક એવા ૪ ફ્રબજા કરાવ્યા ત્યારે કેટલું લુગડું વધ્યું?

(૨૪) એક માણસ અમદાવાદમાં શુક્રવારની ગુજરીમાં રૂ ૫૭૫—૧૫—૪

લઇને ગયો તેમાંથી તે રૂ ૪૯૯—૮—૧૧ પાછા ઘેર લાવ્યો ત્યારે તેણે કેટલા રૂપીઆ ખર્ચ કર્યા હશે ?

(૨૫) એક માણસે દી. ૫૮૮ ૭ ક ૫૧ મીનીટમાં એક કામ પુરૂ કરવાનું માથે લીધું પણ તેણે તે કામ ૧ વરસ ૬ મહિના ૫ દીમાં પુરૂ કર્યું ત્યારે તે કેટલા દીવસ વહેલું કરી રહ્યો હશે ?

(૨૬) એક રાજાને દર વરસે રૂ૨૧૫૮૦—૧૩—૪ ઘર વેરામાંથી આવે છે, રૂ ૫૮૨૪૦—૫—૭ બીજા પરચુરણ વેરાના આવે છે; તે માંથી દર વરસે રૂ ૩૫૫૭૯—૧૩—૫ નોકરોના પગારમાં અને રૂ ૧૩૬૮૧—૧૧—૯ ખાધા ખરચમાં જાય તો તેની પાસે કેટલા રૂપીઆ વરસે દીવસે બચતા હશે ?

(૨૭) એક માણસને પૈાં ૫૭૬૮૯—૧૫—૩નુ દેવું છે તેમાંથી તેણે પૈાં ૪૩૭૬૧—૧૯—૯ દેવામાંમાં આપ્યા ત્યારે તેને કેટલું દેવું બાકી રહ્યું હશે ?

(૨૮) એક કાગદી પાશેથી એક માણસે એક ચોપડી છપાવવાને ૪૫૭ રીમ—૧૫ ધા—૧૩ કાગળ વેચાતા લીધા તેમાથી તે ચોપડી છપાયા પછી ૧૫૯ રીમ ૧૭ ધા ૨૧ કાગળ વધ્યા ત્યારે તે ચોપડીમાં કેટલાક કાગળ વાપરવામાં આવ્યા હશે?

(૨૯) એક ખેડુતને તેના ખેતરોમાંથી ૫૦૯૯ મણ ૨૭ શેર ૧૧ અધોળ બાજરી આવી તેમાંથી તેણે ૧૯૭૮ મણ—૫—૭ ધર્માદામાં આપી ૨૭૬૫ મણ ૧૧–૩ વેચાતી આપીને ૧૨૩૪ મણ–૪–૧૧ બ્રાહ્મણને આપી ત્યારે તેની પાસે કેટલી રહી હશે?

(૩૦) એક માણસે કંઠી કરાવવાને ૧૯૯ તો—૧ ગ—૧૧ વા ર રતિ સોનું લાવીને સોનીને આપ્યું તેમાંથી તે સોનીએ ૭૯ તો—૦ ગ ૧૫ વા—૧ રતિ કાઢી લીધું. ને ૩ તો—૧ ગ ૨ વાલ–૫ રતી ગાળતાં બળી ગયું તો તે માણસને કેટલા તોલાની કંઠી થઇ હશે?

વિવિધ પરિમાણોના ગુણાકાર.

વિવિધ પરિમાણોના ગુણાકાર શીખવતાં પહેલાં માસ્તરોએ ખાસ અમુક અંકનો અમુક અંકે ભાગ કરીને ગુણાકાર શી રીતે થાય છે તે છોકરાઓના મનમાં બરાબર ઠસાવવું. દા. ૨૫×૮=૨૦૦ પરંતુ

આ બસે ના ભાગ કરીને ગુણાકાર કરીએ તો પણ આવે છે તે નીચેની રીતે સમઝાવવું. ૨૫=૨૦+૫ હવે ૨૦×૮=૧૬૦; અને ૫×૮=૪૦ માટે ૧૬૦+૪૦=૨૦૦ જે ૨૫×૮=૨૦૦ ની બરાબર થયા.

આ પ્રમાણે ભાગ પાડી ગુણાકાર શીખવ્યા પછીથી વિવિધ પરિમાણોના ગુણાકારનો આરંભ કરવો.

વિવિધ પરિમાણોના ગુણાકારમાં પરિમાણ અંકોવાળી સંખ્યાને ઉપર મુકી તેની નીચે ગુણકની રકમ મુકવી. દા. રૂ ૨૫—૧૨—૬ પાઇને ગુણ્યા ૨૫ હોય તો ઉપર રૂ ૨૫—૧૨—૬ પાઇ મૂકી તેની નીચે ૨૫ ગુણક મુકવો, પછીથી પરિમાણુના હલકામાં હલકા રૂ૫ ની સાથે ગુણકે ગુણવા જે આ દાખલામાં ૬ પાઇ છે તેથી ૬×૨૫=૧૫૦ પાઈ આવી તેના આના કરવા, હવે એક આનાની ૧૨ પાઈ થાય છે માટે તેને ૧૨ ભાગવાથી જે ૧૨ ભાગાકાર આના આવ્યા અને ૬ શેષ રહ્યા તે લીટી તળે પાઇ નીચે લખવા અને ૧૨ વિધા આવી તે ૧૨ આનાને ૨૫ ગુણી જે આવે તેમાં ઉમેરતાં ૩૧૨ થયા તેના રૂપીઆ કરવા સારૂ તેને ૧૬ ભાગવા કારણ કે રૂ ૧=૧૬ આના છે; જેમ કરતાં ભાગાકાર રૂ ૧૯ આવ્યા ને આઠ આના વધ્યા જે લીટી નીચે આનાને સ્થળે મુકયા. હવે રૂ૨૫ ને ૨૫ ગુણવાથી=૬૨૫+૧૯ વિધા=૬૪૪ આવ્યા તે રૂપીઆ તળે મુકવા. જેથી જ. રૂ ૬૪૪—૮—૬ પાઇ

આજ પ્રમાણે ૧૨ મ. ૧૪ શે. ૨ પાશેરને ૧૬ ગુણો.

મણ	શેર	પાશેર.
૧૨	૧૪	૨
		૧૬
૨૦૭—૩૨—૦		

૨×૧૬=૩૨ હવે શેરના પાશેરા ૪ માટે ૩૨ પાશેરના ૮ શેર આવ્યા ને પાશેર ન વધ્યા માટે પાશેર તળે શુન્ય મુકવી પછી ૧૪×૧૬=૨૨૪ શેર+૮ શેર=૨૩૨ હવે મણના શેર ૪૦ તેથી ૫ મણ આવ્યા ને ૩૨ શેર વધ્યા તે શેર તળે મુકયા પછીથી ૧૨× ૧૬=૧૯૨+૫=૧૯૭ મણ તેથી જ. મ ૧૯૭—૩૨ શેર ૦ પા.

સુચના—માસ્તરોએ આવા ગુણાકાર જ્યારે મોટી રકમના આવે ત્યારે છોકરાઓને અવયવ પાડી ને શીખવાડવા દા. ૯૨ ખાંડી ૭ મણ ૩ શેર ગુણ્યા. ૪૪ આ સ્થળે ૪૪ ને એકદમ ગુણવા કરતાં

૪૪ ના અવયવ ૧૧ અને ૪ છે તેથી પહેલાં તે રકમને ૧૧ ગુણીને પછીથી ૪ ગુણવાથી જવાબ સરળતાથી આવશે.

દા(૧)રૂ આ પા (૨)પૈાં શી પે (૩)ખાં મશેર (૪)વા ફુ ઇં
૩૫—૧૧—૫ ૧૭૩—૮—૯ ૧૮૪—૫—૮ ૧૨૩—૨—૧૦
૧૩ ૧૭ ૨૧ ૧૯

૩૪૬૪—૪—૫ પૈાં૨૯૪૮—૮—૯ખાં૩૮૬૯—૯—૮ વા૨૩૫૪—૨—૧૦

મનેાયત્ન. (૩૩)

(૧)રૂ આ પા (૨)રૂઆ પા (૩) રૂ આ પા (૪) પૈાં શી પે
૬૫૭—૧૩—૯ ૫૬૯—૫—૭ ૯૬૮—૧૫—૩ ૫૪૭—૧૩—૫
૧૫ ૪૩ ૩૨૪ ૫૨૧

(૫) પૈાં શી પે (૬) પૈાં શી પે (૭)ખાં મ શે (૮)ખાં મ શે
૫૪૭—૧૧—૧૦ ૨૧૫૯—૧૧—૫ ૫૧૩—૪—૨૭ ૯૧૮—૧૫—૧૧
૯૫૩ ૧૫૧૪ ૧૪૫ ૭૪૩

(૯) ખાં મ શેર (૧૦)વી વ કા (૧૧)વિ વ કા (૧૨)વી વ કા
૧૯૫૫—૧૭—૩૧ ૬૯૧—૫—૪ ૨૧૯—૫—૧૩ ૯૬૭—૧૪—૧
૪૩૨ ૨૧૯ ૮૪૩ ૧૫૪

(૧૩)રી ધા તા (૧૪) રી ધા તા (૧૫) રી ધા તાં
૯૫૫—૧૪—૧૯ ૫૧૭—૧૧—૨૧ ૧૫૮૭—૧૭—૧૨
૩૧૫ ૩૫૮૫ ૩૫૮૫

(૧૬)ટ હે ક્વા પૈાં (૧૭)ટ હે ક પૈાં (૧૮)ટ હે ક પૈાં
૧૫—૧૩—૩૭—૧૭ ૧૮૩—૧૭—૧—૧૩ ૧૫૮૩—૧૧—૨—૯
૩૧૫ ૫૨૩ ૧૭૧૩

(૧૯)વા ફુ ઇં (૨૦)વા ફુ ઇં (૨૧) એ રૂ પા [૨૨]એ રૂ પા
૬૧૫—૨—૭ ૧૭૫૭—૨—૧૧ ૧૮૯—૩—૨૭ ૯૧૮—૦—૩૨
૧૫૯ ૯૧૧ ૧૫૩ ૩૧૫

[૨૩)વ મ દી [૨૪)વ મ દી [૨૫]તેા વા ૨. (૨૬)તેા ગ વા ર
૯૭—૯—૧૭ ૮૧૯—૯—૧૭ ૮૯—૧૩—૨ ૫૭૩—૧—૭—૧
૫૧૬ ૭૧૫ ૧૦૫ ૫૧૭૪

(૨૭) એક માણસ પેાતાની પુંજી મુકીને મરી ગયેા તે તેના પાંચ

છોકરા અને ૮ છોડીઓ ને એવી રીતે વેહેંચી આપી કે દરેક છોકરાને રૂ ૨૫૭૮૬–૧૩–૪ અને દરેક છોડીને રૂ ૧૭૬૫૪–૯–૧૧ આપ્યા ત્યારે તેની કેટલા રૂપીઆની પુંજી હશે ?

(૨૮) એક માણસે એક રૂપીયાની ૧૫ યા ૨ ફુ. ૯ ઇચ પ્રમાણે રૂ ૧૫૦ છીંટ લીધીતો તેણે કેટલા યાર્ડ છીંટ લીધી હશે ?

(૨૯) એક માણસ જો એકરે ૫૮ ખાં–૧૭ મણ ૨૩ શેર બાજરી પકવે તો તેને કુલ ૨૫૯ એકરમાંથી કેટલી બાજરી આવશે?

(૩૦) એક રાજાને પૈં–૧૫૯૭૩–૧૨–૧૧ ની વરસે દીવસે આવક છે ને તેમાંથી પૈં ૫૭૩૨–૪–૫ વર્ષે દીવસે ખર્ચ થાય છે તો ૩૫ વરસમાં તેની પાસે કેટલા પૈં થશે ?

વિવિધ અંકોના ભાંગાકાર.

વિવિધ અંકોના ભાગાકાર બે રીતે થાય છે (૧) વિવિધ અંકોથી (૨) વિવિધ અંકોના ભાગાકાર સાદી સંખ્યાથી.

કારણ–વિવિધ અંકોના ભાગાકાર બે રીતથી થાય છે તેનું કારણ એમ છે કે રૂ ૧૫—૯—૬ પાઇને ત્રણે ભાગો એટલે ત્રણ માણસમાં વહેચી આપો એમ કહેવાય એટલુંજ નહી પરંતુ એમ પણ કહી શકાય કે તેના રૂ ૫–૩–૨ પાઇ જેવડા કેટલા ભાગ થશે તે શોધી કહાડો તેમ પણ કહેવાય છે. એટલે કે રૂ ૫–૩–૨ પાઇના એક ઢગલી કરીએ તો રૂ ૧૫–૯–૬ પાઇની કેટલી ઢગલીઓ થશે?

(૧) વિવિધ અંકોના વિવિધ અંકોથી ભાગાકાર કરવા સારૂ બન્ને અંકોને એકજ રૂપમાં લાવવા અને પછીથી તે જાણે સાદી સંખ્યા હોય તેમ ભાગાકાર કરવો.

દા. એક માણસ પાસે રૂ ૭૬—૦—૩ પાઈ છે તે માણસ જો દરેક બ્રાહ્મણને રૂ ૫—૧—૧ પાઇ દક્ષણા આપે તો કેટલા બ્રાહ્મણને દક્ષણા આપી શકશે ?

આ હીસાબ કરવા સાર બન્નેમાં પાઇનુ રૂપ આપવું રૂ ૭૬×૧૬=૧૨૧૬×૧૨=૧૪૫૯૨+૩=૧૪૫૯૫ ;૫×૧૬=૮૦+૧=૮૧×૧૨=૯૭૨+૧=૯૭૩. ૧૪૫૯૫÷૯૭૩=૧૫ જવાબ.

(૨) વિવિધ પરિમાણના અંકોને સાદી સંખ્યાએ ભાગવાની રીત.

સાદા ભાગાકારની માફકજ ભાજ્યને સ્થળે વિવિધ અંકોના ભાજકની જગ્યાએ સાદો અંક કે જેણે ભાગવાના હોય તે ભાજ્યની ડાબી બાજુએ લખવો પણ ભાજ્ય અને ભાજકની વચમાં જમણી તેમજ ડાબી ગમ હોળાઇઓ) (આ પ્રમાણે મુકવા ચુકવું નહી. આ પ્રમાણે ગોઠવણી કર્યા બાદ વિવિધ અંકના ભારેમાં ભારે અંકને તે ભાજ્યથી ભાગવો ને ભાગાકાર આવે તે જમણી તરફ મુકવો ને જે શેષ વધે તેને નીચે મુકી તેનુ તેથી નજીકનું હલકુ રૂપ આપી જો તેને સજાતીય અંક હોયતો જોડવો ને પછીથી જે આવે તેને તે ભાજકે ભાગી ભાગાકાર પાછો જમણી તરફ મુકવો પણ પ્રથમના આવેલા અંકના રૂપ કરતાં આ આવેલો અંક હલકા રૂપનોછે તે જણાવવા સારૂ નીશાની કરવી આ પ્રમાણે છેવટે હલકામાં હલકુ રૂપ આવે ત્યાં સુધી કરવુ દા. રૂ ૮૭—૧૩—૦ને ૧૨ ભાગો.

```
૧૨)રૂ ૮૭—૧૩—૦(રૂ૭—૫—૧
      ૮૪
      ──
      ૦૩
       ૧૬
      ───
       ૪૮ આના
       ૧૩
      ───
       ૬૧
       ૬૦
      ───
        ૧
       ૧૨
      ───
       ૧૨ પાઇ
       ૧૨
      ───
       ૦૦
```

આ દાખલામાં પ્રથમ રૂ ૮૭ માં ૧૨ સાત વખત સમાયછે તેથી ૭ તે ભાગ આવ્યો તેથી ૭ જમણી ગમ રૂ. માં મુકયા પછીથી ત્રણ શેષ રહ્યા તે રૂપીઆ છે તેથી તેના આના કરવા સારૂ ૧૬ ગુણ્યા તો ૪૮ આવ્યા તેમાં ૧૩ આના જોડી દીધા તો ૬૧ થયા તેમાં ૧૨ પાંચ વખત સમાય છે તેથી જમણી તરફ ૫ મુકયા ને શેષ એક રહ્યો તે આના છે તે પાઇ કરવા સારૂ ૧૨ ગુણ્યા તેથી ૧૨ પાઈ આવી તેને ૧૨ ભાગવાથી એક પાઇ આવી તેથી જવાબ રૂ ૭—૫—૧ પાઇ

ભાગાકાર

દા. (૧) ૭૧૨ રૂ–૪આ–૩પા÷૪૫

૪૫)૭૧૨–૪–૩(૧૫રૂ
૪૫
૨૬૨   તેથી ૧૫રૂ–૧૩આ–૩ પા જવાબ.
૨૨૫
૩૭
×૧૬
૫૯૨
૪
૪૫)૫૯૬(૧૩ આ.
૪૫
૧૪૬
૧૩૫
૧૧
×૧૨
૧૩૨
×૩
૪૫)૧૩૫(૩ પાઈ
૧૩૫
...

દા.(૨)૫૨૦પૌંડ–૨શી–૬પે÷૩૬૫

૩૬૫)૫૨૦–૨–૬(૧પૌં
૩૬૫
૧૫૫
×૨૦
૩૧૦૦
×૨
૩૬૫)૩૧૦૨(૮ શી
૨૯૨૦
૧૮૨
×૧૨
૨૧૮૪
×૬
૩૬૫)૨૧૯૦(૬ પેન્સ
૨૧૯૦
......
તેથી ૧પૌં–૮શી–૬પે જવાબ

મનોયત્ન (૩૪)

(૧) રૂ ૪૬૪–૪–૫÷૧૭ (૨) પૌં૨૯૪૮-૮શી-૯પે÷૭ (૩)ખાં૩૮૬૯મ-૮શેર÷૨૧ (૪) ચા. ૨૩૫૪-૨ક્-૧૦ઈં÷૧૯ (૫) પૌં૪૦૪-૧૪શી૦પે÷૭૨ (૬) રૂ ૭૩૨૪–૧૧÷૧૩૦ (૭) ૮૮૩મ–રૂ૨શે–૧૪અધોળ÷૨૭ (૮) ૧૮૨૦પૌં-૧૧ઔં-૩ડ્રા-૧૨ટ્રૅ-૪ગ્રે÷૭૨ (૯) ૧૫૧૧પૌં-૨ઔં૧૨ગ્રે÷૬૩ (૧૦) વિ૧૫૬૫૭-૧૫વ-૧૩કા÷૩૧૫ [૧૧] એ ૬૭૬૮૫૩રૂ–૨૭પો÷૬૫૧ (૧૨) રી૭૫૮૬-૧૧ધા-૨૧તા÷૭૧૮ (૧૩) વ૬૫૮૭૯મ-૧૭દી÷૬૫૯ [૧૪] ૫૬૯તો-૧૩વા-૧ રતી÷૫૦૧ [૧૫] હં૫૬૮૪૨ક્વા–૧૭પૌં–૯ઔં÷૧૭ (૧૬) રૂ ૯૮૮૩–૯૭દો–૧૩ળ÷૫૭૮ (૧૭) ૯૬૭ ગજ–૧૭ ત–૧ આં÷૯ (૬ ફર્લાંગ–૩૭ પો÷૨૧ (૧૮) ૫૬૭ દી–૨૩ ક–૪૭ મી ૫૩ સે÷૨૪૩ (૧૯) મા ૫૬૮

(૨૦) રૂ ૧૪૨૪—૮—૬ માં ૪૫ કેટલી વખત સમાયલા છે ?

(૨૧) એક માણસને પૌં ૫૩૨૭—૩—૧ ની પુન્છે તે ૨૪૭૭ ભિખારીને સરખે ભાગે વહેંચીએતો દરેકને શું મળશે ?

(૨૨) ૧૫૯ એકરના ખેતરમાંથી ૨૭૯ ખાં—૧૫ મ—૨૭ શેર ધાન્ય પાકે છે તો એક એકરના ખેતરમાં કેટલું પાકયું હશે ?

(૨૩) એક માણસ ૪ વરસમાં રૂ ૨૦૭—૧૦ આ ૨ પા બચાવે છે તો એક મહીનામાં કેટલું બચાવે ?

(૨૪) જો ૪૮ ગાડામાં ૭૯૬ મ ૧૪ શેર અનાજ માય છે તો એક ગાડામાં કેટલું માશે ?

વિવિધ અંકને વિવિધ અંકથી ભાગવાની રીતી.

દા. (૧) રૂ. ૨૨૩—૭ આ ૩ પાઇ÷રૂ. ૮—૪—૫

૨૨૩—૭—૩	૮—૪—૫
૧૬	૧૬
૩૫૬૮	૧૨૮
૭	૪
૩૫૭૫	૧૩૨
૧૨	૧૨
૪૨૯૦૦ પાઇ	૧૫૮૪
૩	૫
૪૨૯૦૩ પાઇ	૧૫૮૯ પાઇ

૧૫૮૯)૪૨૯૦૩(૨૭ ૨૭ જવાબ.
૩૧૭૮
૧૧૧૨૩
૧૧૧૨૩
૦૦૦૦૦

દા. [૨] પૌં ૧૫૨૨—૧૮શી—૪ પે÷પૌં. ૧૨—૩ શી ૮ પે

૨૦	૨૦
૩૦૪૪૦	૨૪૦
૧૮	૩
૩૦૪૫૮	૨૪૩
૧૨	૧૨
૩૬૫૪૯૬	૨૯૧૬
૪	૮
૩૬૫૫૦૦ પેન્સ.	૨૯૨૪ પેન્સ

२९२४)३६५५००(१२५ १२५ જવાબ
२९२४
७३१०
५८४८
१४६२०
१४६२०
०००००

મનોયત્ન. (૩૫)

(૧) રૂ ૩૪૯૮–૧૪ આ. ૬ પા÷રૂ ૧૪–૪ આ. ૬ પા. (૨) રૂ૪૩૨૬–૬–૧÷ ૩ ૭–૨–૫ (૩) પૈં ૨૫૫૬–૮ શી÷પૈં ૭–૫ શી ૩ પૈ. (૪) પૈં. ૧૪૧૬–૧૪–૩÷ પૈં. ૭–૯–૧૧ (૫) ખાં. ૪૫૦૫–૧૫–૧૨ શેર÷ખાં. ૧૪–૫–૭ (૬) ખાં. ૯૯૯–૧૦–૩૨ ÷ ખાં.૯–૫–૪ (૭) યાર્ડ. ૪૫૭૨–૧–૪ઇ÷ યા. ૧૭–૨½–૭ ઇં (૮) યા. ૯૫૭૫–૯–૫ ઇં ÷ યા. ૯–૨–૭ ઈં (૯) મૈ. ૨૬૧–૭–૧ પો. ૩ યા. ૨ ½ ૬ ઈં અને ૪૩ મૈ. ૫–૬–૫–૮ ઇં ને ૫ મૈ. ૩–૨૫–૪–૨–૪ઈ. થી ભાગો. (૧૦) ૨૮૭ પૈં–૧૦ ઔં–૨ પે ÷ ૨૩ પૈં–૧૧ ઔં–૧૬ પેનીવેટ.

(૧૧) જો દરરોજ એક માણસને ૨ પૈં–૪ ઔં–૭ ડ્રામ ખોરાક આપીએ તો ૧૩૨ પૈં–૧ ઔં–૬ ડ્રામ કેટલા માણસને આપી શકાય ?

(૧૩) એક વાર કપડાની કીમત રૂ૭–૨–૫ પડે તો રૂ ૪૨૮૩–૭–૭નું કેટલા વાર લુગડું આવશે ? [ટલી વખત સમાયેલા છે?

(૧૪) ૫૩૨ દી. ૪ કલાક. ૪૦ મી. માં ૨ દી. ૪ ક. ૮ મી. કે-

(૧૫) એક રૂપીઆની ૨ મ. ૨ અધોળ બાજરી આવે છે તો ૭૦૭૭ મ–૦–૧૨ અધોળનું શું ?

(૧૬) જો ૭½ ૧ ઇં લાંબી ટાંકી ખોદવી હોય તો ૧ પૈં ખર્ચ થાયછે તો ૫૫૪૦ યાર્ડ–૦–૫ ઈંચની ટાંકી ખોદવી હોય તો શું ખર્ચ થશે?

(૧૭) જો ૧૧૯ પૈં રૂપાની કીમત રૂ ૩૫૧૭–૧૫–૦ પડે તો ૧ ઔંસની કીમત કેટલી ?

[૧૮] એક માણસ ૧૫ દી. ૫ ક. ૭ મી. માં એક ચોપડી લખે છે તો ૧૫૫૧ દી. ૧૭ ક. ૪૪ મી. માં કેટલી ચોપડીઓ લખે ?

(૧૯) એક માણસે નાત જમાડી. તેમાં તેણે દરેક માણસે ૧ શે.

૫ આ. પ્રમાણે ગણીને ૬૦ મ. ૨૮ શે. ૨ અધોળ લોટ લાડુને માટે આપ્યો ત્યારે કેટલા માણસો જમવાનાં હશે ?

(૨૦) જો એક કેળાની કીમત ૪ પાઇ હોય તો ૩૨૦૮–૫ આનાનાં કેટલાં કેળાં આવશે ?

સુચના–ક્ષેત્રમાપ અને ઘનમાપના હિસાબો આ સ્થળે છોકરાઓને મુશ્કેલ પડે માટે પ્રથમ ત્રીરાશી સુધી શીખવ્યાબાદ આ જાતના હીસાબ શીખવવા તે વધારે ઉચિત્ત ધારી તે અત્રે દાખલ કર્યા નથી.

પરીક્ષા પ્રશ્ન.

(૧) અપૂર્ણાંક એટલે શુ? [સમજાવો.

(૨) અપૂર્ણાંક કેટલી જાતનાં છે ને તે દરેકને ઓળખવાની રીતો

(૩) પરિમાણ એટલે શું ને તેની ઉત્પત્તી શીરીતે થઇ?

(૪) પરિમાણ કેટલી જાતનાં છે ને તે દરેકની વાખ્યા આપો

(૫) વિવિધ અંક લખવાની રીતી સમજાવો? [તે સમજાવો.

(૬) ભાંજણી કેટલી જાતની છે ને તે વિષે તમે જે જાણતા હો

(૭) વિવિધ પરિમાણોની સંખ્યાને કેઇ કેઇ સંખ્યાથી ભાગી શકાય છે ને તેનું કારણ સમજાવો.

(૮) અવયવ એટલે શું ને તેનો શો ઉપયોગ છે?

(૯) વિવિધ પરીમાણની સંખ્યાને વિવિધ પરીમાણની સંખ્યાથી ગુણાકાર થાય છે કે કેમ ને તેનું કારણ શું ?

વિવિધ પરિમાણો ને બીજા પાછલાં મનોયત્ન ઉપર પરચુરણ દાખલા.

મનોયત્ન (૩૬)

(૧) એક કુટુમ્બને દરરોજ ૩૫–૬–૪ પાઇ ખર્ચ થાય છે તો એક વર્ષનું તેમને કેટલું ખર્ચ થશે? (વર્ષના દિ. ૩૬૦)

(૨) રા. રા. મનસુખભાઇની મિલમાં દરરોજ ૩૬૦૦ મજુર કામ કરે છે ને તેમને દરરોજ ૩૦–૬–૫ આપવામાં આવેછે ત્યારે તેમને દરરોજ કેટલી ઉપજ હશે કે જેથી તેમનું ખર્ચ જતાં દર અઠવાડીએ રૂ ૨૧૦૦ બચાવી શકે?

(૩) જૈન કન્યાશાળામાં એક અઠવાડીયામાં અનુક્રમે નિચે પ્રમાણે હાજરી માલમ પડીતો કુલ તે અઠવાડીયામાં હાજર રહેલી દરેક

છોડીને રૂ ૨—૪—૬ ઇનામ આપે તો ખર્ચ શો થશે? શોમ ૧૫૦, મંગળ ૨૦૫, બુધ ૧૮૭, ગુરૂ ૧૯૮, શુકર ૧૨૫ અને શની ૨૦૭.

(૪) મારો દરમાસનો રૂ ૪૦ પગાર હોય ને જો હું દરરોજ રૂ૦—૧૧—૯ પાઇ ખર્ચ કરૂં તો મહીને મારે શું બચે ?

(૫) અમદાવાદના સ્ટેશન ઉપર ત્રણ જગાએ ટીકીટ થાય છે ને પહેલી જગાએ દરરોજ ૧૨૦૯ ટીકીટ, બીજીએ ૧૫૦૦ અને ત્રીજીએ ૧૮૦૦ ટીકીટ અપાય છે ને દરેક ટીકીટની સરેરાશ કીંમત રૂ.૨—૬—૮ પાઇ આવે છે. તો તે સ્ટેશન ઉપર દર અઠવાડીયે કેટલા રૂપીઆ આવતા હશે ?

(૬) એક ઘાંચીની દુકાનપર પાંચ વટલોઇ દુધ ભરેલું હતું પહેલીમાં મ. ૨—૩—૪ અધોળ, બીજીમાં મ.૪—૮—૧ અધોળ ત્રીજીમાં મ. ૫—૧—૨ અધોળ, ચોથીમાં મ. ૧—૩૫—૩ અધોળ અને પાંચમીમાં મ. ૦—૧૯—૩ અધોળ છે તો કુલ તેની દુકાનમાં કેટલું દુધ હશે અને જો દરશેરે કીંમત રૂ ૦—૦—૬ પાઇ બેશે તો તેને કુલ દુધનું શું ઉપજશે?

(૭) આયેન્ડ હાઇ સ્કુલમાં ૧૩ માસ્તર છે ને જો દરેકને સરાસરી રૂ, ૨૨—૧૩—૫ પાઇ પગાર મળે છે તો કુલ તે સ્કુલમાં પગારનું ખર્ચ કેટલું હશે ?

(૮) એક ભરવાડને ત્યાં ૧૦ ગાયો, ૧૨ ભેસો, ૩ ઉંટ અને ૨૧ બકરાં છે ને જો દરરોજ ઉંટને ૨૫ શેર, ભેસોને ૧૫ શેર, ગાયોને ૧૦ શેર ને બકરાને ૩ શેર બાજરી આપે તો તેને દરરોજ કુલ કેટલી બાજરી જોઇએ ને જો બાજરી શેર ૧ના રૂ૦—૧—૩ પાઇ પડેતો તેને કુલ દર માસે કેટલું ખર્ચ થશે?

(૯) એક વેપારીએ એક રીમના રૂ. ૪—૧—૩ પાઇ લેખે ૩૪ રીમ કાગળ; એક ડઝનના રૂ ૫—૩—૪, ૧૫ ડઝન મોજાંને એક શીટ બટનની કીંમત રૂ ૦—૩—૬ લેખે ૧૧ શીટ બટન લીધાં તો તેણે કુલ કેટલું ખર્ચ કર્યું હશે ?

(૧૦) એક કીલ્લામાં ૫૦૦૦ માણસનું લસ્કર છે તેને દર માસે ૭૬૨૫ મણ અનાજ જોઇએ છીએ તો દરેકને ભાગ શું આવશે ને જો મણના રૂ ૨—૩—૮ પાઇ બેસેતો કુલ કેટલું ખર્ચ થશે ?

(૧૧) રૂ ૧—૨—૬ પાઈનો એક ગજ કીનખાબ આવે છે ને જો એક કબજો કરવામાં ૩ ગજ કીનખાબ જોઈએતો એક રાજાને ત્યાં ૨૫૧ દાસીઓ છે તેમને બધાંને કબજા કરી આપવામાં કેટલો ખર્ચ થશે ?

(૧૨) આર્યન સ્કુલના પાંચમા ધોરણમાં ૩૪ વિદ્યાર્થી છે ને જો તે દરેક પાસેથી રૂ ૧–૪–૬ ફી આવે છે તો તે કલાસની એ એક વર્ષમાં કેટલી ફી આવશે ને જો તે કલાસના માસ્તરને દરમાસે રૂ ૩૦ પગાર આપતા હોયતો તે કલાસમાંથી એક વર્ષે કેટલો બચાવ થશે?

(૧૩) ૧ પેનસીલ અને એક ડઝન પેનોની કીમત રૂ ૦—૧—૧ પાઈ પડે છે તો બે ડઝન પેન્સીલ અને ૨૪ ડઝન પેનની કેટલી કીમત પડશે ?

(૧) આણુપાણુના અપુર્ણાંક.

આણુપાણુના અપુર્ણાંકથી હીસાબો ગણવાની રીતી ફકત આપણા દેશમાં જ માલમ પડે છે અને તે રીતી જ્યારે અપુર્ણાંકના છેદમાં ચાર અથવા ચારનો તેજ આંક સાથેનો એક વખતથી અથવા તેથી વધારે વખત બનેલા ગુણાકારનો આંક હોય તો દર્શાવી શકાયછે. દાખલા તરીકે કોઈ અપુર્ણાંકના છેદમાં ૪, ૧૬, ૬૪, ૨૫૬ વગેરે હોય તો તેમને આણુપાણુના અપુર્ણાંકમાં લખાય. આણુપાણુના અપુર્ણાકમાં મુખ્ય ચાર સરખા ભાગ પાડેલા છે તેમાંના એક ભાગને પા અથવા $\frac{1}{4}$ કહેછે. તેવા બે ભાગ ભેગા કરેછે ત્યારે એટલે કે બે પા ભેગા કરે ત્યારે તેને અર્ધો અથવા $\frac{1}{2}$ કહેછે અને તેવીજ રીતે ત્રણ વખત પા ભાગ લેછે ત્યારે તેને પોણો * કહેછે વળી આ ચાર મુખ્ય ભાગમાંના દરેકના બીજા ચાર ચાર ભાગ કરવામાં આવેછે કેજે દરેકને આનો, અને તેના અનુક્રમે પાડવામાં આવેલા ચાર ભાગને પા આનો એવી સંજ્ઞા આપેલી હોયછે, ઉપરના પ્રમાણે એકમના પાડેલા સરખા ભાગો એકમ સાથે પણ લઇ શકાય છે. જ્યારે એકમની સાથે પા આવેછે ત્યારે તેને સવા † કહેછે અને જ્યારે એકમની સાથે બે વખત પા આવેછે ત્યારે તેને

* પોણો=પાઉણો એટલે એકમાંથી પા ઓછો એમ દર્શાવેછે
† સવાને **स+पा** એટલે પા સહીત એમ કહેવાયછે.

સાડા ‡ અથવા અર્ધા કહેછે

ઉપયોગી–૧+૦॥ ને ગુજરાતીમાં દોઢ એવી સંજ્ઞા અને ૨+૦॥ને અઢી એવી સંજ્ઞા આપેલી છે તે સીવાયની બાકીની તે જાતની સંખ્યાઓને નીચે પ્રમાણે અર્ધા અથવા સાડા એ સંજ્ઞા લગાડી બોલવામાં આવેછે દા. પ॥, ૭॥, ૧૧॥, વગેરે તેમજ સવા અને પોણાને માટે બન્ને એકસરખો નીયમ છે

નીચેની વાત ધ્યાનમાં રાખવાથી આણપાણનાં અપુર્ણાક લખવાની રીતી સહેલાઇથી સમજાશે.

આ વાત સમજવાને સારૂ આપણા દેશમાં દરેક જગાએ ચાલતા નાણાંનો એક શીક્કો કે જે રૂપીઓ એ નામથી ઓળખાયછે તેનો દાખલો લેવાથી માલમ પડશે. પ્રથમ રૂપીઆના ચાર ભાગ પાડવા તો દરેક ભાગ પા રૂપીઆ બરોબર થયો એટલે કે

એક ચોથો ભાગ= પા=૦।=૧/૪=ચાર સરખા ભાગમાંનો એક ભાગ.
બે ,, =અર્ધો=૦॥=૨/૪= ,, ના બે ,,
ત્રણ ,, =પોણો=૦॥।=૩/૪= ,, ,, ત્રણ ,,
ચાર ,, =એક= ૧=૪/૪= ,, ,, ચાર ,,

ફરીથી આ ચાર પાડેલા સરખા ભાગ પાડીએ તો દરેક ભાગ પાનો પા થાય એટલે કે મુળ આખા ભાગનો ૧૬મો ભાગ થાય અને રૂપીઆના ૧૬ મા ભાગને આનો કહેછે તેથી આપણે પાના પા ભાગને આનાની સંજ્ઞા આપીએ છીએ.

પાના એક ચોથા ભાગને=પાનોપા=૧/૧૬=૦)–આનો કહેછે
,, બે ,, ,,=બે વખતપા=૨/૧૬=૦)= ,, ,,
,, ત્રણ ,, ,,=ત્રણ વખત=૩/૧૬=૦)≡ ,, ,,
,, ચાર ,, ,,=ચાર વખત=૪/૧૬=૦।રૂપીઓ,, ,,

મનોયત્ન. (૩૭)

નીચેનાં પરિમાણો આણ પાણના અપુર્ણાંકમાં લખો.

(૧) પોણા સાત રૂપીઆ સાડા ત્રણ આના.
(૨) પોણોસો રૂપીઆ પોણા ચાર આના.
(૩) સાડીસો ને સવા બે આના.

---

‡ સાડા=(**स+अर्ध**)એટલે અર્ધા સહીત એવો અર્થ થાયછે

(૪) પોણા બસો રૂપીઆ એક પાવલું એક આનો ને નવ પાઇ.
(૫) સાડી એકત્રીશ રૂપીઆ ને ૫૦ પૈસાના બે સરખા ભાગ પાડો.
(૬) પોણાસો ને પોણીસો.
(૭) પોણાચારસો રૂપીઆમાં નવ પાઇ ઓછી.
(૮) સાડી આડત્રીશ ખાંડી ને પોણા ચાર શેર.
(૯) પોણી પચીસ ગદીઆણા, પોણા ચૌદ વાલ ને પોણા બે રતી.
(૧૦) પોણી ઓગણ પચાસ મણ પોણા દસશેર ને સવા અધોળ.

મનોયત્ન. (૩૮)

નીચેનાં આણુપાણુના અપુર્ણાંકને વાંચો ને વિવિધ પરિમાણુમાં લખો.

(૧) મણ પ૫ ૬ા ન્ાા (૨) દિવસ ૨૭ાા ૩૩ા ઘડી (૩) ઘડી ૧૮ાા ૩ાા પળ. (૪) રૂ ૨૩ાાન્ાા (૫) ગદી ૧૨ાા ૧૧ ૦ાા (૬) ખાં. ૧૩ાા ૮ાા ૨૩ાાન્ા (૭) રૂ ૯૯ાાન્ાા (૮) વીઘાં ૮ાા ૩ાા વિસવાસી (૯) પૈ ૧૮ાા ૩ા શી. ૨ાા પે (૧૦) રૂ. પાન્ાા ૨ાા પાઈ (૧૧) વર્ષ ૧૫૭ાા ૧૫ાા દી. (૧૨) ગજ ૧૫૭ા ૧ાા તસુ. (૧૩) રૂ ૧૯૬ાાન્ાા ૨ા (૧૪) પૈ ૨૯૧ા ૩ા શી ૨ા પે. (૧૫) શે. ૯૮૭ાા ૧ાા અધોળ.

આણુ પાણુના સરવાળા.

આણુ પાણુના સરવાળા કરવાની રીતી પણ આગળ કહેવામાં આવ્યા પ્રમાણે સાદીને વિવિધ પરિમાણોના સરવાળાની રીતી પ્રમાણેજ છે એક રકમ તળે તેજ જાતની બીજી રકમ મુકવી વળી તેમાં આડી તેમજ ઉભી પાણો હોય છે માટે ઉભી પાણુ તળે ઉભી અને આડી પાણુ તળે આડી પાણુ આવે તેમ ગોઠવવી અને આવેલા રકમોની તળે આડી લાંબી લીટી દોરવી આ પ્રમાણે ગોઠવણી કર્યા બાદ આનાની વા આડી પાણુની સાથે જે ઉભી પાણુ હોય તેનો સરવાળો કરી તેમાંથી વિઘા આવે તે આડી પાણુમાં નાંખી તેમનો સરવાળો કરવો ને જે વિઘા આવે તે તેથી ભારે પરિમાણુની સાથેની ઉભી પાણુમાં નાંખીને તેમનો સરવાળો કરવો ને તેમાંથી જે વિઘા આવે તે તે સંખ્યામાં નાંખી અને જે શેષ વધે તે તેની નીચે

મુકવા ને છેવટનો કુલ સરવાળો ગણિ લીટી તળે મુકવો.

દા. ૧૨૫ા≈ા	આ દાખલામાં પ્રથમ આનાની સાથેની ઉભી
૨૫ાા–ા	લીટીઓ લીધી ને તેમનો સરવાળો કર્યો તો તે
૩ા≡ાા	આઠ થયો તો આઠ પાણની બે આડી વીઘા આવી
૧ાા–ા	તે તે આડી લીટીમાં જોડી સરવાળો કર્યો તો કુલ
૦ાા≈ા	૧૩ થયા ને તેમાંથી ત્રણ વિઘા નીકળી ને એક શેષ
૦ાા≈	
૧૫૭ાાા–	રહ્યો તે લીટી તળે મૂકયો ને ત્રણ વિઘા તેથી

બારે પરીમાણની ઉભી લીટીમાં જોડી, પછીથી સરવાળો કર્યો તો કુલ ૧૫ થયા તેમાંથી ત્રણ વિઘા આવી ને ત્રણ શેષ રહ્યા ને આડી લીટી તળે મુકયા ને ત્રણ વિઘા જોડી તે સંખ્યાનો સરવાળો કર્યો તો રૂ ૧૫૭ થયો તે લીટીતળે મુકયો જેથી જ. ૧૫૭ાાા–થયો.

મનોયત્ન. (૩૯)

(૧)	(૨)	(૩)	(૪) મ.	શે	અ.
૮ા	૨૧ા≈	૨૫ા≈ાા	૨૩ાા	૪ાા	≈ાાા
૬ાાા	૧૦ાા≡	૧૧ાા≡ાાા	૩૩ા	૧૪ાાા	–ાા
૨૨ાાા	૩૪ાાા≈	૪૬ાાા–ા	૧૩ાાા	૨૪ા	૦ા
૨૭ાા	૨૯ા	૩૦)≈	૨૬ાાા	૩ાાા	≈ાા
૪૧	૫૦)≈	૩૭ાાા≈ાાા	૧૯ા	૩ા	≡ાાા

(૫) મ.	શેર.	અ.	(૬) ગજ	તસુ	(૭) પૈં.	શી.	પે.
૧૧૫ાાા	૪ા	–ાાા	૨૬ાાા	૧૫ાા	૫૧૧ા	૪ા	૨ા
૧૬ાા	૩ાાા	≈ાા	૭૯ા	૩ાાા	૧૫૧ાાા	૩ાાા	૨ાાા
૧૨૫ા	૧૪ાા	≡ા	૨૪૯ાા	૧૭ાા	૯૦ાા	૨ાા	૧ાાા
૨૯	૨૪ા	૦ાા	૨૨૫	૪ાાા	૦ાા,૦ાાા		૨ાા
૧૭ા	૫	૦ા					

(૮) પૈં. શી. પે.	(૯) મણ.	શેર	અ.	(૧૦) ખાં	મ.	શે.	અ.
૧૯ાા–૩ાા–૨ાા	૩૭ાા–	૩ાાા	–ાાા	૧૪ાા	૫)	૭ાા	૦ાા
૨૭ાાા–૨ાાા–૧ાાા	૫૦ાાા	૨૭ાા	૦ાા	૨૨)	૯ાા	૧૮ાાા	૦ાાા
૩૭ા–૧ાાા–૧ા	૧૬ા	૭ા	૦ા	૨૬ાાા	૧૦ાાા	૫ાા	–ાાા
૪૫ાા–૩ા–૦ાાા	૯ાાા	૪ાાા	–	૫ા	૪ા	૩ા	–ા
૪ાા–૩ાા–૦ાા	૫	૦	–ાાા	૨૧ાા	૪ાાા	૯ાાા	≈
૪–૩–૦ા							

(૧૧)

તો.	ગ.	વા.	ર.
પા	૧ા	૨ા	૦ા
૭ાા	૦ાા	૬ાા	૦ાા
૧૬ા	૧ાા	૨ા	૧
૪૦ાા	૦ાા	૬ા	૦ાા
પા	૦ા	૦ાા	૦ા

(૧૨)

મિ.	વ.	કા.
૨૭ાા	૦ાા	૦ા
૩ાા	૧ાા	૦ાા
૭ાા	૨ાા	૦ાા
૮ાા	૩	૧
૯ાા	૩ાા	૧ા
૯ા	૩ા	૧ા

(૧૩)

વી.	વ.	કા.
૧૧ા	૪ા	૨ા
૧૩ાા	૨ાા	૩
૧૨ાા	૩ા	૨ાા
૨૭ા	૧ાા	૪ાા

(૧૪) એક યુરોપીયને તેના ઘોડા સારૂ ૪પાા પૌંડની બાજરી ૪૯ાા પૌંડના ચણા ૩૩ાા પૌંડના ઘઉ ૪૯ાા પૌંડ નો ગોળ લીધો તો કેટલા પૌંડ ખરચ્યા?

(૧૫) એક માણસે તેની જીંદગીમાં ૧૨પાામણ બાજરી ૨૩૩ાા મણ ઘઉ ૩૩ાા મણ ચણા ૪૭ાા મણ મઠ અને ૪પ શેર મગ ખાધા તો બધું થઇને કેટલા મણ અનાજ ખાધુ હશે?

(૧૬) એક લોભીયા જોશીએ ન્યાત જમાડી તેમાં ૨૬ાા શેરનો મગસ મણ ૩ાા ના લાકડશી ને ૧ મણ જલેબી કરીને ૩૭ાા મણ દુધ ઉકાળ્યું ને ૨પાા શેરનાં ભજીયાં કર્યાં તો કુલ કેટલું વાપર્યું હશે?

(૧૭) એક માણસે સાધુ જમાડ્યા. તેમાં મણ ૧૩૨ાા ૬ાા= ઘઉ, મણ ૧૧૪ાા ૧૬ાા=ા ચોખા, મણ ૧૧૨ાા ૧૭ાા=ાા દાળ અને મણ પ૮ાા ૧૩ા૦ા શાક વાપર્યું તો તેણે બધું મળીને કેટલું વાપર્યું હશે?

આણુ પાણુની બાદબાકી.

ઉપર સરવાળામાં કહ્યા પ્રમાણેજ બાદ કરવાની રકમ જેમાંથી બાદ કરવાના હોય તેની નીચે મૂકવી એટલે કે મોટી રકમ તળે નાની રકમ મુકવી અને પછીથી સાધારણ બાદબાકીના નીયમે અનુસરી બાદબાકી કરવી.

દા. ૬૨પા=ા માંથી ૨૨૨ાા=ા બાદ કરો.

૬૨પા=ા
૨૨૨ાા=ા
૪૦૨ાા=ાા

પ્રથમ ૬૨પા=ા એ રકમ મૂકવી કારણ કે તે મોટી છે તેમજ તેમાંથી બાદ કરવાનું કહ્યું છે તેની નીચે ૨૨૨ાા=ા મૂકવા પછીથી પ્રથમ આનાની ઉભી પાણુની બાદબાકી

કરવી આ દાખલામાં એક ઉભીપાણુમાંથી બે જતી નથી માટે આનામાંથી એક વિઘા લીધી તેની ચાર ઉભી પાણુ થઇ તેમાં એ ક ઉમેરતાં ૫ થઇ તેમાંથી બે બાદ કરીતેા ૩ ઉભી પાણુ રહી તે લીટી નીચે મુકી હવે એક વિઘા આનામાં જોડીતેા ત્રણ થયા ત્રણ એમાંથી ન જાય માટે રૂપીઆની ઉભી પાણુમાંથી એક વિઘા લીધી તેના ચાર આના થયા તે તેમાં નાંખતાં ૬ થયા ને તેમાંથી ૩ બાદ કર્યા એટલે ૩ આના રહ્યા આ પ્રમાણે કરતાં રૂપીઆની પાણુની બાદબાકી કરતાં ૦॥ રહ્યોને પછીથી રૂપીઆની બાદબાકી કરતાં ૪૦૨ રહ્યા તે નીચે મૂકયા તેા જ ૪૦૨॥=॥ જવાબ આવ્યેા.

મનેાયત્ન. (૪૦)

(૧) ૨૮॥ –
૨૭ =॥

(૨) ૧૧૭॥=॥
૧૦૬। =

(૩) ધ. પ.
૪૭॥ ૨॥
૩૭॥ ૭॥

(૪) ખાં. મ.
૬૪॥ ૧૭॥
૪૧॥ ૧૮॥

(૫) મ. શે. અ.
૮૮॥ ૮। ≡।
૭૫॥ ૯॥=॥

(૬) વિ. વ. કા.
૫॥ ૩। ૨॥
૩॥ ૩॥ ૪॥

(૭) ગ. વા. ર.
૪૨। ૧૩॥ ૧
૨૫॥ ૬॥ ૧॥

(૮) ગ. ત.
૫૮॥ ૪॥
૧૬॥ ૫॥

(૯) મ. શે. અ.
૧૦૪॥ ૯। –॥
૧૦॥ ૭। =

(૧૦) ખાં મ શે અ
૧૧૧ ૪॥ ૮॥ =
૧૦૭ ૨॥ ૨॥ –॥

(૧૧) રૂ. આ. પા.
૬૪૫॥ ≡॥ ૨
૩૮૭॥ – ૧॥

(૧૨) રૂ આ પા
૧૪૦। –॥ ૦
૩૩૫। –॥ ૨॥

(૧૩) ખાં મ શે
૧૨૭॥ ૧૨॥ ૧૪॥
૧૦૮॥ ૧૩॥ ૧૬॥

(૧૪) દી. ક મી
૧૦૭॥૨॥ ૧૨॥
૮૫॥૦॥ ૧૪॥

(૧૫) રૂ દો બ
૧૧૯॥ ૧૬॥ ૨
૬૮॥ ૧૮॥ ૨॥

(૧૬) ધાં શી પે
૧૦૯॥ ૪॥ ૩॥
૭૭॥ ૩॥ ૨॥

(૧૭) એક માણસે નાતમાં રૂ ૨૨૭॥ ૩॥ આના ખર્ચવા કાઢયા તેમાંથી રૂ૨૨॥ ૨॥ આના વધ્યા ત્યારે તેણે કેટલા રૂપીઆ ખર્ચ્યા હશે?

(૧૮) મારી પાસે રૂ. ૮૭૯॥ ૩। આનાની ગણીત ગમત નામની ચેાપડીઓ હતી તેમાંથી રૂ ૬૫૮। ૨॥ આનાની વેચીતેા મારી પાસે કેટલા રૂપીઆની બાકી રહી હશે?

(૧૯) એક માણુસે એક ચોપડી લખવા માંડી તેમાં તેણે રીમ ૧૧૬ાા ૬ાા ઘા ૬ કાગળ વાપરવા કાઢયા તેમાંથી ચોપડી લખી રહ્યા પછીથી રીમ ૯ાા ૯ાા ઘા ૮ાા કાગળ બાકી રહ્યા તો તેણે કેટલા કાગળ વાપર્યા હશે ?

(૨૦) એક માણુસે પૈાંડ ૫૭૪ાા ૪ાા શી ૩ાા પેન્સની ચોપડીઓ વેચાતી લીધી તેમાંથી તેણે પૈા ૪૩૪ાા ૩ાા શીં ૩ાા પેન્સની વેચી દીધીતો તેની પાસે કેટલાની બાકી રહી હશે?

આણુ પાણુના ગુણાકાર.

આણુપાણુના ગુણાકાર બે રીતના હોયછે એકતો આણુપાણુનો પુર્ણાંક સંખ્યાથી ગુણાકાર અને આણુપાણુનો આણુપાણુથી ગુણાકાર

(૧) આણુપાણુનો પુર્ણાંક સંખ્યાથી ગુણાકાર

દા.૧) ૨૫ાા=ાા×૮ રીતી–ગુણ્ય ઉપર મુકી તેની નીચે ગુણક મુકવો.

૨૫ાા=ાા આપછી ગુણાકાર કરવો પ્રથમ જમણા હાથથી
૮ શરૂથતી ત્રણ ઉભી પાણુને ૮ ગુણ્યાતો ૨૪ થયા
૨૦૭ા= તેમાંથી વિઘા ૬ આવી ને શેષ કંઈ ન રહ્યું પછી

આડી બે પાણુને ૮ ગુણ્યા તો ૧૬ થયા તેમાં ૬ વિઘા નાંખી તો ૨૨ થયા તો ૫ વિઘા આવી ને બે શેષ રહ્યા તેથી લીટી તજી બે આડી લીટી મુકી પછી ૨ ઉભી લીટીને ૮ ગુણ્યા તો ૨૪+૫ વિઘા=૨૯તેમાંથી વિઘા ૭ આવી તે૨૫×૮=૨૦૦+૭=૨૦૭ તેથી જ. રૂ ૨૦૭ા=

૨) આણુપાણુના આણુપાણુથી ગુણાકાર

સુચના—આવી જાતના ગુણાકાર કરવામાં નીચેના નીયમ યાદ રખવા અને માસ્તરોએ તે બરોબર સમજાવી ધ્યાનમાં ઉતારવું.

આણુપાણુમાંજો—ગુણવાના હોયતો—ગુણ્યનો ભાગ લેવો

ાા=૧નો ૪ભાગથી ,, ૪થો
ાા=૧નો ૨ ,, ,, ૨જો
ાાા=૧ના ચોથા ભાગ જેવડા ત્રણ ભાગથી ;, ૨જો+૪થો
)=૧નો ૧૬ ,, ૧૬મો
)ા=૧નો૬૪ ,, ૬૪મો

આનાને આનાએ ગુણીએ તો કાચા આના થાય અને આનાના

ભાગને આનાના ભાગે ગુણુવાના હોયતો ઉપઆના થાય છે જે કાચા આનાનો ૧૬મો ભાગ છે

દા.) ~×~=~કાચો આનો=$\frac{1}{16}$આનો=૦ાા પાઇ

દા.)૦ાા આનો×૦ાા આનો=૩×૩=૯ ઉપઆના=$\frac{9}{256}$ આના.

દા) ૩૨ા≈	ગુણ્યને પ્રથમ ૩ ગુણ્યા તો ૯૭)≈ આવ્યા
×૩ાા~	પછીથી રૂ ૩૨ને ૦ાાગુણ્યા તો રૂ૧૬ આવ્યા
૯૭≈	હવે રૂ૦ા≈ બરોબર ૬ આના થયા તો તેને
૧૬≈	રૂ૦ાા ગુણવાથી ૦)≈ આવ્યા પછીથી રૂ૩૨ને
૨	~ આને ગુણ્યા તો ૩૨ આના એટલે રૂ ૨
૦)૦ા≈	આવ્યા પછીથી ૬આનાને એક આને ગુણ્યા
૧૧૫ા~ા≈	તો ૬ કાચા આના આવ્યા તે ૦ાઆનોને બે

કાચા આના થયા પછીથી સઘળાનો સરવાળો કર્યો તો જ ૧૧૫ા~ા≈જ

ઉપયોગી–આનાને રૂપીઆએ ગુણીએ તો આના આવે અને રૂપીઆને આનાએ ગુણીએ તો પણ આના આવે આનાને આનાએ ગુણીએ તો કાચા આના આવછે.

(૧) ૧૭ા~ાા×૨૧ (૨) ૨૧ા≈ા×૩૫ (૩) ૨૭)≈ાા×૧૧ (૪)૦ાા≈ાા× ૮ (૫) ૧૦૭ા≈ાા×૧૦૬ (૬) ૧૪૨ાા≈ા×૧૮૧ (૭) ૧૫૬)~ાા×૧૦૯ (૮) ગજ ૨૫ાા ૪ા તસુ×૧૪૮ (૯) વિઘાં ૨૭ા ૧ાા વસા ૪ા કાઠી ×૧૩૫ (૧૦) ખાંડી ૨૧ાા ૪ાાા ૯ાાા≈×૧૫૪ (૧૧) તોલા ૧૬ાા ૩ાા વાલ ૧ રતી×૧૦૪ (૧૨) મણ ૧૬ાા ૩ાા~ાા×૧૧૭ (૧૩) પૌં ૧૩૯ાા ૪ાા શીં ૩ાાાં પેન્સ×૧૦૭ (૧૪) ગ ૧૭ાા ૨ાા વા ૧ાા રતી×૧૧૨ (૧૫) દી. ૨૮ાા ૧૨ાાા ક. ૧૦ાા મી×૧૬૭ [૧૬] રૂ ૯૨ાા ૨૩ાા દો ૩ાા બ×૨૧૨. [૧૭] ૧ાા ક ૩ાા મી×૨૭ (૧૮) ૧ા વ ૩ા મા×૨૫

મનોયત્ન. (૪૧)

(૧) ૩૧ાા×૮ા (૨) ૨૫ાા×૧૨ાા (૩) ૨૭)≈×૨૯ાા≈ (૪) ૪૧ા~× ૧૫ા≈ (૫) ૫૭ાા≈ાા×૨૮ા≈ાા (૬) ૫૯ાા×૩૧ાાા≈ાા (૭) ૧૪૨ાા≈× ૫૭)≈ (૮) ૪૩૪ા≈ાાા×૧૧૨ાા≈ાા (૯) ૧૧૭ાાદી. ૩ાાઘડી×૧૯ાા (૧૦) તો.૧૭ાા ૦ાાર×૬૮ાા (૧૧) ખાં. ૧૮૭ાા ૬ાા ૧ાા×૧૧૩ાા (૧૨) મણ ૧૧૧ાા ૧૩ાા ≈×૧૧૮ાાા (૧૩) રૂ. ૧૮૧ાાા≈ાાા×૧૧૮ાાા≈ાા (૧૪) ગ. ૯૬ાાા ૮ાાા×૯૪ાા (૧૫) રૂ. ૧૦૨ા ૧૨ાાદો. ૩ાબ.×૧૦૭ા

(૧૬) વી. ૨૧૧ll ૪ll ૨llx૧૦૬ll (૧૭) ગજ ૬૪પાll ૪lx૧૦૪ll
(૧૮) પૌંડ ૧૪૨૧ ૪ll ૨lx૬૭૪ll પૌંડ પ૨પાll ૩ll ૨llx૨૯૨ll
(૧૯) ૩૧૬ll=llએ મણ ઘી લેખે મણ ૪૩ll ૨ll ના ઘીનું શું પડશે?
(૨૦) રૂ. ૩ll =lએમ. ઘઉં લેખે ૧૪૭lમ. ૮l શેર ઘઉંનું શું થશે?

આણુપાણુના ભાગાકાર.

આગળ સાદા ભાગાકારની રીતી બતાવી છે તેમ ભાજ્ય અને ભાજકને ગોઠવવા પછી સાદા ભાગાકારની માફકજ ભાજકના અંક ભાજ્યમાંના તેટલાજ અંકમાં જેટલી વખત સમાય તેટલી વખતે ભાજકના અંકને ગુણી જે ગુણાકાર આવે તે ભાજ્યના અંક તળે મુકી બાદબાકી કરવી ને બાદ કરતાં જે આવે તેને ૧૦ ગુણવા ને ગુણાકાર આવે તેમાં તેની પછીનો આંકડો ઉમેરવો એકર્યઃ બાદ ફરીથી ભાગાકાર કરવો આ પ્રમાણે જ્યાં સુધી ભાજ્યના અંક થઇ રહે ત્યાં સુધી કરવું બીજી રીતે સાદા ભાગાકાર જેવી છે ફકત વધારે એજ યાદ રાખવાનું છે કે શેષ રહેતા જાય તેને ૧૦ ગુણવા.

આણુપાણુના ભાગાકારની રીત

૧૩ll–ll) ૨૩પા–ll (૧૭ જવાબ

૧૩ll–ll	આ દાખલામાં પહેલા એક વખત
૯)=ll	ભાગ જાયછેમાટે૨૩માંથી૧૩ll–ll
૧૦	કર્યા તો૯)=ll ૨હ્યા તે દશકમાંછે
૯૧ll–	તેને એકમમાં લાવવાને ૧૦ ગુણ્યા
પા–ll	તો ૯૧ll–થયા તેમાં પા–llઉમેર્યા
૯૬ll=ll	તો ૯૬ll=ll થયા તેમાં ૧૩ll–ll
૯૬ll=ll	સાત વખત સમાયછે માટે તેને સાતે
૦૦૦	ગુણીભાજ્ય તળે મુકી બાદ કર્યા તો
	બાકી શુન્ય રહેછે માટે ભાગાકાર
	૧૭ થયો.

કારણ–સંખ્યામાં એવો નીયમ છે કે ડાબી બાજુએથી જમણી તરફ જતાં અંકો એક પછી એક દસગણા નાના છે અને જમણી તરફથી ડાબી તરફ જતઃ અંકો દસ દસ ઘણા મોટા છે. આપણે ભાગાકારમાં જમણી તરફથી ડાબી બાજુએ જઇએ છીએ તેથી ૧૦ ગુણવા પડે છે.

મનોયત્ન (૪૨)

(૧) ૨૨૫ાા÷૨૧ાા (૨) ૧૮૨)ા÷૮ાા (૩) ૩૭૫)ા÷૨૮ાા (૪) ૧૮૭ા=૨÷૧૫ા= (૫) ૧૫૯ાાા૩÷૧૨ાા (૬) ૯૦ાાા૦ાા÷૧૯ાા (૭) ૧૬૦ાાા÷ ૯૨ાા (૮) ૪૪૨ાાા=÷૧૯ાા (૯] ૩૩૦૧૪)૦ાા÷ ૯૮ા= (૧૦) દી૬૮૨ાાદા÷દી૧૮ાા૧૨ાાઘડી (૧૧) ખાંપ૨ાા૧ાા ૩ાા૦ાા ÷મ.૩૮ાા૩ાાશે (૧૨) ગ૭૯ ૮ાા÷૨૭ાાગ૫ાા

આણુપાણુના અપુર્ણાંકના પરચુરણ દાખલા.

(૧) સાડીસો ને દોઢસોમાં શો તફાવત છે અને તે બેમાં મોટી રકમ કઇ?

(૨) પાંચસે પોણી એંશી રૂપીઆ પોણા ચાર આના ને ત્રણ પાઇને આણુપાણુમાં લખો?

(૩) પોણા ત્રણસે રૂપૈઆમાં ચાર પાઇ ઓછીછે તેને આણુપાણુમાંલખો.

(૪) પોણીસોને પોણા ચાર આનાને આંણુપાણુમાં લખો.

(૫) ૯૪ાાલાખ, ૯૪ાાહજાર, ૯૪ાાસે ને ૯૪ાા શુદ્ધ રકમ લખો.

(૬) પોણા પાંચસે હજારને પોણા પાંચસે માં કેટલો ફરક છે તે લખો

(૭) એક ઘોડાને દરરોજ ૪ાા શેર મઠ ૩ાા= ચ અને ૪ાાા બીજુ કહોર જોઇએ છીએ તો તેને ખાં ૨૪૬ાા મ ૪ાા શે ૧૪ાા અ ાા કેટલા દીવસ ચાલશે ?

(૮) એક માણુસના ઘરમાં દરરોજ ૧ાાાા મણ ઘી વપરાય છે તો દી. ૧૩૪૫ માં કેટલું ઘી વપરાશે? [મ.૧૮ાા શે.૭ાા થાય?

[૯] ખાં ૧૪૫૯ાા ૮ાા ૪ાા માં કેટલા ઉમીરીએ ૧૫૪૫૭ાા ખાં.

[૧૦] જો ઘીનો ભાવ રૂ૧૫ાાાા એ મણ હોય તો ૧૨૫ મણનું શું થશે?

(૧૧) ૩૭ાાાા અને ૨૪ાાાા ના સરવાળાને તેમની બાદ બાકી એ ગુણો અને ભાગો.

[૧૨] રૂ ૩ાા= ના ભાવના મણ ૨૫ાા ૩ાા ચોખા રૂ ૨ાા ના ભાવના ઘઉ મણ ૨૦ાા અને રૂ ૩ાાા ના ભાવની મણ ૪૭ાા ૪ાા શેર દાળ લીધી તો તેના મને કેટલા રૂ.ખર્ચ થયા હશે?

(૧૩) એક માણુસે રૂ ૧૭ાા ના ભાવનું મણ ૧૦૪૭ાા ૯ાા ઘી લીધું ને તે તેણે રૂ ૧૯ાા ના ભાવે વેચી દીધું તોતે કેટલા રૂપીઆ કમાયો હશે ?

(૧૪) ખાં ૨૬૮ાા૨ાા મ ૩ાા શેર÷૩૮ાા મણ ૭ાા શેર.

(૧૫) એક માણસે મણ ૧૭૫॥। ૩॥–॥। નો લાડુ કર્યો તેમાંથી ૧૫૬) ૨॥= લાડુ વપરાયો ત્યારે કેટલો બાકી રહ્યો હશે?

* અપુર્ણાંક.

જે રકમમાં એકમ વા અમુક એક વસ્તુના સરખા ભાગ પાડ્યા હોય અને તેમાંનો એક વા તેથી વધારે ભાગ જે સંખ્યા બતાવે તેને અપૂર્ણાંક કહે છે.

અપૂર્ણાંક ઘણી જાતનાં છે (૧) સમઅપૂર્ણાંક—કે જેમાં અંશ કરતાં છેદ વધારે હોય,—દા. $\frac{૫}{૭}$.

(૨) વિષમ અપૂર્ણાંક—કે જેમાં છેદ કરતાં અંશ વધારે હોય દા. $\frac{૫}{૪}$

(૩) ભાગાનું બંધ અપૂર્ણાંક—કે જેમાં પૂર્ણાંક અને અપૂર્ણાંક બંને છે દા. $૩\frac{૩}{૫}$

(૪) પ્રભાગ જાતી અપૂર્ણાંક;—કે જેમાં અપુર્ણાંકના અપૂર્ણાંક આ- [વે છે.. દા. $\frac{૩}{૫}\times\frac{૧}{૪}$

(૫) મીશ્ર અપુર્ણાંક,—કે જેમાં અંશ અને છેદ બંને વા બેમાંથી એક અપુર્ણાંક હોય છે દા. $\cfrac{\cfrac{૫\frac{૧}{૪}}{૩}}{૨}$ દા. $\cfrac{૨}{૩\frac{૨}{૧૧}}$

(૬) ‡ ચાલુ અપૂર્ણાંકમાં હમેશ છેદની નીચે છેદ ને તેના છેદમાં વળી છેદ તેમ નીસરણીની માફક ઘણા લાંબે સુધી આવે છે પણ તેમાં અંશમાં બધે એકમ હોવો જોઇએ.

દા. $\cfrac{૧}{૧+\cfrac{૧}{૧+\cfrac{૧}{૩+\frac{૧}{૪}}}}$ ના જેવું રૂપ આવે.

$=૧\div[૧+૧\div\{૧+૧\div(૩+\frac{૧}{૪})\}]$

* અંપુર્ણાંક એટલે એકથી ઓછાપણું બતાવનારી સંખ્યા કે જેમાં અંશ અન છેદ આવે છે. આવી સંખ્યાને સામાન્ય રીતે અપુર્ણાંક કહે છે.

‡ આ ચાલુ અપૂર્ણાંકને કોઇ પુછડીઆ અપૂર્ણાંક પણ કહે છે આ ચાલુ અપૂર્ણાંકના રૂપમાં કોઇ પણ બે રકમના દ્રઢ ભાજક કાઢતાં આવેલ પરીણામને ગોઠવી શકાય છે. વળી આ જાતના અપૂર્ણાંકને ઉપર પ્રમાણે કૌંસમાં ગોઠવાયછે તે દા. જોવાથી માલમ પડશે.

સુચના—અમૂક અંકનું અમુક અંક છેદમાં અથવા અંશમાં અમુક અંક આવે તેવું રૂપ બનાવવું હોયતો નિચેના નીયમનો ઉપયોગ કરવો.

નિયમ. અંશમાં અમુક અંક લાવવાનો કહ્યો હોયતો તે અમુક અંકને અંશમાં જે અંક હોય તેણે ભાગીને જે આવે તેણે વડે બન્ને અંશ અને છેદને ગુણવા; અને છેદમાં અમુક અંક લાવવાનો કહયો હોયતો જો અપૂર્ણાંક સંખ્યા હોયતો તે અંકને છેદના અંકથી ભાગી જે આવે તે વડે બંને અંશ અને છેદને ગુણવા ને જો સંખ્યા અપૂર્ણાક ન હોયતો તેને જે અંક છેદમાં લાવવાનો કહ્યો હોય તેણે ગુણી તેની નીચે આડી લીટી દોરીને તેજ આંકડો છેદમાં મુકવો.

દા. $\frac{૫}{૭}$ ને અંશમાં ૨૫ આવે તેમ લખો.

રીતી—અંશમાં ૨૫ લાવવા છે માટે અંશમાં જે અંક હોય તેણે ૨૫ ને ભાગવા. ૨૫÷૫=૫ જે આવે તે વડે અંશ અને છેદને ગુણવા. $\frac{૫\times૫}{૭\times૫}=\frac{૨૫}{૩૫}$. અંશમાં ૨૫ આવ્યા.

દા. $\frac{૧}{૮}$ ને છેદમાં ૨૪ આવે તેમ લખો.

રીતી—૨૪÷છેદનો અંક=૮ ∴ ૩ માટે ૩ થી અંશ અને છેદ ને ગુણવા $\frac{૧\times૩}{૮\times૩}=\frac{૩}{૨૪}$ જવાબ

દા. ૭ ને છેદમાં ૮ આવે તેમ લખો.

રીતી—આ દાખલામાં સંખ્યા પૂર્ણાક છે તેથી તેને ૮ ગુણી જે આવે તેની નીચે ૮ મુકવો $\frac{૫૬}{૮}$ જવાબ

મનોયત્ન (૪૩)

[૧] ૭, ૧૨, ૯, ૨૧, ને ૨૪ ને ૪૨ છેદ આવે તેમ ગોઠવો

[૨] $\frac{૧}{૪}$, $\frac{૧}{૯}$, $\frac{૧}{૧૬}$, $\frac{૧}{૧૮}$ને અંશમાં ૭૨, ૧૪૪, અને ૯૦ આવે તેમ ગોઠવો.

[૩] ૩૬, ૩૯, ૭૮ છેદમાં આવે તેમ $\frac{૧૧}{૧૨}$; $\frac{૧}{૧૩}$; $\frac{૮}{૯}$ અને $\frac{૫}{૧૮}$ ને ગોઠવો.

[૪] ૧૧૨, ૫૧૨, ૬૨૪ અંશમાં આવે તેમ, $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૧}{૩}$, $\frac{૧}{૪}$, $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૮}$, ને ગોઠવો.

[૫] $\frac{૧}{૧૧}$, $\frac{૧}{૧૩}$, $\frac{૧}{૧૪૩}$, ને અંશમાં ૨૮૬, ૫૭૨, ૮૫૮ આવે તેમ ગોઠવો.

ઉપયોગી અમુક પુર્ણાંક અંકને અપુર્ણાંકમાં લખવા હોયતો તે અંકને અંશમાં મુકીને છેદમાં એક મુકવો દા. ૫, ૭, ૯, ૧૧, ૧૩ને અપુર્ણાંકમાં લખો $\frac{૫}{૧}$, $\frac{૭}{૧}$, $\frac{૯}{૧}$, $\frac{૧૧}{૧}$, $\frac{૧૩}{૧}$.

સુચના હવેજો પુર્ણાંક અંકને કોઇ અપુર્ણાંકે અથવા પુર્ણાંકે ગુણવાના હોય પણ તે અપુર્ણાંકના રૂપમાંજ ગુણાકાર કરવો હોય તો પ્રથમ અપુર્ણાંકમાં મુકી પછીથી બન્નેના અંશનો ગુણાકાર કરી જે આવે તેને નવી રકમના અંશમાં મૂકવા ને બન્નેના છેદનો ગુણાકાર કરીને નવી રકમના છેદમાં મુકવો જે આવે તે જવાબ.

દા.) ૫ ગુણ્યા ૭; $\frac{૫}{૧}\times\frac{૭}{૧}=\frac{૩૫}{૧}$

દા.) ૫ ગુણ્યા $\frac{૩}{૨}$. $\frac{૫}{૧}\times\frac{૩}{૨}=\frac{૧૫}{૨}$

દા.) ૯ ગુણ્યા $\frac{૧}{૫}$. $\frac{૯}{૧}\times\frac{૧}{૫}=\frac{૯}{૫}$જ

સુચ ॥—ઉપર અંશ અને છેદ એવા બે શબ્દ આવ્યા તે માસ્તરે વિદ્યાર્થીઓને બરાબર દાખલા આપીને સમજાવવા; અને તે સમજાવવામાં આગળ આવી ગયેલા આણપાણના અપુર્ણાંકનો ઉપયોગ કરવો દા. ૧નો ચોથા ભાગને ०। રૂપીઓ કહીએ છીએ ને તેને $\frac{૧}{૪}$ એમ અપુર્ણાંકમાં લખીએ છીએ, તો આ ઉપરથી માલમ પડી આવેછે કે અમુક રકમના જેટલા ભાગ પાડવામાં આવ્યા હોયતે છેદમાં લખવા અને તેમાંના જેટલા લીધા હોયતે અંશમાં લખવા દા. $\frac{૫}{૯}$ એટલે તમે શું સમજો છો?

$\frac{૫}{૯}$નો અર્થ એવો છેકે એક વસ્તુના સરખા નવ ભાગ પાડ્યા છે તેમાંના પાચ ભાગ લીધાછે.

મુનેાયત્ન (૪૪)

(૧) $\frac{૧૧}{૧૨}$. $\frac{૧૩}{૧૮}$, $\frac{૧૫}{૨૧}$, $\frac{૭}{૨૮}$, $\frac{૩૬}{૫૬}$, $\frac{૬૧}{૯૦}$ એટલે તમે શું સમજોછો?

સુચના—વિષમ અપુર્ણાંકને ભાગાનું બંધ અપુર્ણાંક અનેભાગાનું બંધ અપુર્ણાંકને વિષમ અપુર્ણાંકનું રૂપ આપવાનું હોય, તો નીચેની સુચના યાદ રાખવી કારણકે આગળ એમ કહેવામાં આવ્યુંછે અપુર્ણાંક સંખ્યામાં જ્યારે છેદ કરતાં અંશ વધારે હોયછે ત્યારેજ તેને વિષમ અપુર્ણાક કહેછે અને આપણે આગળ કહી ગયા છીએકે છેદ તે અમુક વસ્તુના કેટલા ભાગ પાડયાછે તે જણાવેછે તો તેના જેટલા ભાગ

થાય ત્યારે તે અંક આખી સંખ્યા બરાબર થાય ને તેથી એક આખી સંખ્યા થઇ તેમ કહેવાય આપ્રમાણે અંશમાંથી જેટલી વખત આખી સંખ્યા નીકળે તેટલા પુર્ણાંક નીકળ્યા કહેવાય દા. $\frac{૨૫}{૭}$ ને ભાગાનું બંધ અપુર્ણાંકનું રૂપ આપો. હવે ૨૫માં ૭ ત્રણ વખત સમાયછે તેથી ત્રણ પુર્ણાંક નીકળ્યા અને ૪ શેષ વધ્યા તેથી $૩\frac{૪}{૭}$

રીતી—અંશને છેદે ભાગી જે ભાગાકાર આવે તે ડાબી બાજુએ મુકવો ને શેષ વધે તે તેની સાથે લગાર ઉપરથી મુકી તેની નીચે છેદ વાળી રકમ મુકવી. દા. $૩\frac{૪}{૭}$ને તેને ત્રણ પુર્ણાંક ચાર સતપ માંશ એમ વાંચવી. [પહેલા પુર્ણાંક બોલી પછીથી અંશ બોલવા ને છેવટે છેદ વાળી રકમ બોલીને ભાગાનું બંધ અપૂર્ણાંક વાચવું]

આજ ઉપરથી ઉલટી રીત એટલે ભાગાનું બંધ અપુર્ણાંકને વિષમ અપુર્ણાંકનું રૂપ આપવું હોયતો પુર્ણાંક સંખ્યાથી છેદ વાળી રકમને ગુણવા ને જે આવે તેમાં અંશ ઉમેરવા જે આવે તે અંશમાં મુકીને તેની તળે છેદ મુકવા દા. $૫\frac{૩}{૮}$ને વિષમ અપુર્ણાંકનું રૂપ આપો=૫×૮=૪૦+૩=$\frac{૪૩}{૮}$

ટુંકુ અથવા અતિ સંક્ષેપ રૂપ

મનોયત્ન (૪૫)

નીચેની રકમોને ભાગાના બંધ અપુર્ણાંકનું રૂપ આપો.

(૧) $\frac{૨૨}{૭}$, $\frac{૨૪}{૫}$, $\frac{૮}{૩}$, $\frac{૧૧૧}{૧૨}$, $\frac{૪૩}{૪૨}$, $\frac{૪૫}{૯}$, $\frac{૧૧૨}{૧૩}$,

(૨) $\frac{૬૨૫૫}{૧૨૫}$, $\frac{૧૨૯૭}{૩૬૨}$, $\frac{૫૯૫૪}{૩૩}$, $\frac{૨૨૯૭૪૫}{૩૮૫૪}$, $\frac{૬૮૫૪૫૩}{૫૩૪૫૭૮}$,

નીચંની રકમોને વીષમ અપુર્ણાંકનું રૂપ આપો.

(૩) $૫\frac{૩}{૪}$, $૭\frac{૧}{૮}$, $૫૦\frac{૫}{૧૨}$, $૨૭\frac{૭}{૧૧}$, $૩૩\frac{૨૩}{૨૪}$, $૭૩\frac{૩}{૧૦}$, $૩૬\frac{૬}{૪૬}$,

(૪) $૧૨૫\frac{૭}{૧૩}$, $૧૪૫૧\frac{૧૨}{૧૯}$, $૫૬૭૯\frac{૩૧}{૪૧}$, $૮૧૬૫૪\frac{૫૩}{૭૩}$: $૬૮૭૧૨\frac{૨૧૩}{૧૨૯}$

નીચેના દાખલામાં રકમોનું અતી સંક્ષેપ રૂપ આપો

૫) $\frac{૧૫}{૩૯}$, $\frac{૨૧}{૪૯}$, $\frac{૩૪}{૫૧}$, $\frac{૩૫}{૧૦૫}$, $\frac{૩૯}{૧૧૭}$. $\frac{૬૫૪૩}{૧૧૧૪૩}$, $\frac{૧૨૮૫}{૭૫૭૫}$

૬) $\frac{૬૨૫}{૩૧૨૫}$, $\frac{૭૨૯}{૮૧૦૦}$, $\frac{૨૭}{૨૨૫}$, $\frac{૧૨૬૫૪}{૭૨૩૬૮૧}$, $\frac{૩૫૨૦૦}{૭૨૧૮૦૦}$

(૭) $\frac{૨૨૭૨૫}{૮૮૧૧૦૦}$ $\frac{૫૫૬૫૧૫}{૨૧૧૧૧૧૧૧}$ $\frac{૭૫૫૫૫૫૪}{૨૨૨૨૨૨૬}$ $\frac{૭૫૩૧૨૪૫}{૧૨૪૧૧૦૦૦}$

અપૂર્ણાંકનો આખી સંખ્યાથી ગુણાકાર.

રીતી—૧ અપૂર્ણાંકને પુર્ણાંક સંખ્યાએ ગુણવા હોયતો તે અપૂર્ણાંકના અંશને તે અંકે ગુણી જે આવે તે નવા પૂર્ણાંકના અં

શમાં મુકવા અને છેદમાં જે છેદ હોય તેના તેજ મુકવા.

દા. $\frac{૫}{૬}×૭$ ∴ $\frac{૫×૭}{૬}=\frac{૩૫}{૬}$ જ. કારણ-પૂર્ણાંક અંકને અપૂર્ણાંકમાં દર્શાવવાને સારૂં ફક્ત તે અંકને અંશ માનીને તેની તળે છેદ સારૂ ૧ મુકવો પડે છે તેથી અત્રે $\frac{૫}{૬}×\frac{૭}{૧}$ થયા. આમાં અંશે અંશનો ને છેદે છેદનો ગુણાકાર કર્યો તો $\frac{૩૫}{૬}$ થયા.

મનોયત્ન. (૪૬)

(૧) $\frac{૪}{૭}×૩$ (૨) $\frac{૫}{૭}×૧૩$ (૩) $\frac{૮}{૯૯}×૧૨૧$ (૪) $\frac{૫૬}{૭૪}×૬૦$ (૫) $૧\frac{૩}{૪}×૪$

(૬) $૮\frac{૧૧}{૪૨}×૨૪$ (૭) $૫\frac{૩}{૪}$ના ૩ (૮) $૫\frac{૧}{૫૪}×૭$

અપુર્ણાંકના સરવાળા.

આગળ સરવાળા કરવામાં કહેવામાં આવ્યું છે કે એકજ જાતની રકમોનો સરવાળો થાય છે અને તેજ પ્રમાણે આ અપુર્ણાંકના સરવાળામાં પણ સમજવું. અપૂર્ણાંકમાં સરવાળો એક જાતનો હોવો જોઇએ એટલે તે સરખા મહત્વનો હોવો જોઇએ એટલે છેદમાં સરખા અંક હોવા જોઇએ ને તે જો સરખા ન હોય તો નીચેના નિયમથી સરખા કરવા.

સમછેદમાં અપૂર્ણાંકને લાવવાની રીતી-અપૂર્ણાંકની રકમોને સાથે ગોઠવી પછીથી સઘળા છેદના અંકોનો લઘુતમ કાઢવો ને જે લઘુતમ આવે તેને દરેક છેદના અંકથી ભાગતાં જે આવે તે ને તેજ રકમના અંશથી ગુણવા ને જે આવે તે નવા અપૂર્ણાંક સારૂં અંશમાં મુકી જે લઘુતમ આવ્યો હોય તેને છેદમાં મૂકવો.

ઉપરના નિયમથી અપૂર્ણાંકને સરખા કર્યા પછીથી અંશનો સરવાળો કરવો ને તે સરવાળા તળે સમછેદ જે આગળ લઘુતમ કહેવામાં આવ્યો તે મૂકવો ને પછીથી તે અપૂર્ણાંકનો છેદ ઉડતો હોય તો ઉડાડી તેના પુર્ણાંક કાઢવા જે આવે તે જવાબ.

જો સંખ્યાઓ ભાગાનુબંધ અપૂર્ણાંકના રૂપમાં હોય તો તેમને વિષમ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપી સરવાળો કરવો. અથવા પ્રથમ પૂર્ણાંક અંકોનો સરવાળો કરી તેમાંથી પછીથી અપૂર્ણાંક અંકોનો સરવાળો કરીને જોડી દેવા.

દા. $\frac{૫}{૭}+\frac{૭}{૧૪}+\frac{૮}{૨૧}$ નો સરવાળો કરો.

રીતી—

$\frac{૫}{૭}+\frac{૭}{૧૪}+\frac{૮}{૯}$ પ્રથમ અપૂર્ણાંક સંખ્યાને સરખા છેદમાં લાવવી.

૭	૧—૨—૯
૨	૧—૧—૯
૯	૧—૧—૧

૧૨૬ સમછેદ થયા પછીથી તેને પહેલી રકમના છેદ=૭ ભાગવાથી ૧૮ આવ્યા તે વડે અંશ ૫ ને ગુણ્યા તો $\frac{૯૦}{૧૨૬}$ થયા. તેજ પ્રમાણે બીજી ને ત્રીજી રકમનું પણ રૂપ આવ્યું તો $\frac{૬૩}{૧૨૬}$ અને $\frac{૧૧૨}{૧૨૬}$

$\frac{૯૦}{૧૨૬}+\frac{૬૩}{૧૨૬}+\frac{૧૧૨}{૧૨૬}$ થયું જે સર્વેના અંશનો સરવાળો $\frac{૨૬૫}{૧૨૬}$ થયો જેથી ૨ $\frac{૧૩}{૧૨૬}$ જ.

દા. ૨) ૫$\frac{૩}{૮}$+૪$\frac{૧}{૮}$+૧૨$\frac{૧}{૪}$+૧૧$\frac{૩}{૪}$ નો સરવાળો શો?

આ દાખલો બે રીતીથી થાય છે પ્રથમ તો ઉપલી રકમોને નીપમ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપવાથી અને બીજી રીતે પૂર્ણાંક અંકનો સરવાળો કરીને પછીથી બાકીના અપૂર્ણાંકનો સરવાળો કરી જોડવાથી.

પહેલી રીતી—૫$\frac{૩}{૮}$=$\frac{૪૩}{૮}$; ૪$\frac{૧}{૮}$=$\frac{૩૩}{૮}$; ૧૨$\frac{૧}{૪}$=$\frac{૪૯}{૪}$=$\frac{૯૮}{૮}$; ૧૧$\frac{૩}{૪}$=$\frac{૪૭}{૪}$=$\frac{૯૪}{૮}$ હવે. $\frac{૪૩}{૮}+\frac{૩૩}{૮}+\frac{૯૮}{૮}+\frac{૯૪}{૮}=\frac{૨૬૮}{૮}$=૩૩$\frac{૪}{૮}$=૩૩$\frac{૧}{૨}$ અથવા ૫+૪+૧૨+૧૧=૩૨.

$\frac{૩}{૮}+\frac{૧}{૮}+\frac{૧}{૪}+\frac{૩}{૪}=\frac{૩+૧+૨+૬}{૮}=\frac{૧૨}{૮}$=૧$\frac{૪}{૮}$=૧$\frac{૧}{૨}$+૩૨=૩૩$\frac{૧}{૨}$

મનોયત્ન ૪૭.

(૧) $\frac{૨}{૫}+\frac{૩}{૨૫}+\frac{૫}{૧૨૫}$ (૨) $\frac{૬}{૭}+\frac{૮}{૪૯}+\frac{૧૨}{૧૮૭}$ (૩) $\frac{૧}{૧૨}+\frac{૧૧}{૧૪૪}+\frac{૧૩}{૧૫૬}+\frac{૧૪}{૪૬}$
(૪) $\frac{૫}{૮}+\frac{૯}{૧૬}+\frac{૧૧}{૩૨}$ (૫) $\frac{૧}{૧૧૧}+\frac{૩}{૧૪૮}+\frac{૫}{૨૨૨}$ (૬) ૧૨$\frac{૩}{૪}$+૧૪$\frac{૭}{૮}$+૧૧$\frac{૫}{૧૨}$ +$\frac{૬૫૯}{૧૧૨૬}$ (૭) ૨૧$\frac{૫}{૧૬}$+૨૨$\frac{૭}{૩૨}$+૪૪$\frac{૯}{૬૪}$ (૮) ૩૧$\frac{૧૧૧}{૨૨૨}$+૩૩$\frac{૧}{૬૬૬}$+ ૩૯$\frac{૫}{૫૫૫}$+૬૬$\frac{૧૬}{૧૬૬}$ (૯) ૧$\frac{૧}{૧૧}$+૨$\frac{૨}{૨૨}$+૩$\frac{૩}{૩૩}$

(૧૦) રૂ. આ. પૈ.	(૧૧) ખાં મ. શે.	(૧૨) પૌંડ શી પે. ફા.
૧૨—૬—૯$\frac{૩}{૪}$	૫—૧૨—૩$\frac{૭}{૮}$	૫—૩—૪—૧$\frac{૧}{૪}$
૧૧—૫—૪$\frac{૧}{૪}$	૧૫—૨—૨$\frac{૭}{૮૪}$	૨—૩—૪—૨$\frac{૩}{૪}$
૭૨—૧૨—૫$\frac{૫}{૮}$	૭—૨—૧$\frac{૮૪}{૭૭}$	૩—૪—૧—૧$\frac{૧}{૮}$
૭૧—૧૦—૭$\frac{૫૧}{૧૬}$	૧—૨—૩$\frac{૩}{૪}$	૩—૧—૧—૧$\frac{૫}{૯}$
૭૩—૮—૦$\frac{૩}{૧૬}$	૫—૧—૦	૦—૦—૧૧—૩$\frac{૧}{૪}$

(૧૩) ૧૨મણ ના ૫$\frac{૩}{૪}$+ ૧ખાંડી ના $\frac{૩}{૪}$+૧૫શેર ના ૨$\frac{૨}{૩}$+ ૧ કળશી ના $\frac{૫}{૧૬}$.

(૧૪) ૧૫પૌંડ ના $\frac{૩}{૫}$+ ૧૨શી ના ૧$\frac{૨}{૩}$+ ૧૦પેન્સ ના ૧૧$\frac{૧}{૫}$.

(૧૫) ૫$\frac{૩}{૫}$ ના ૫$\frac{૫}{૬}$+૬$\frac{૩}{૪}$ ના ૭$\frac{૧}{૫}$+૩$\frac{૩}{૪}$ ના ૧૧$\frac{૩}{૫}$ ની કીમત કાઢો.

અપુર્ણાંકની બાદબાકી.

બાદબાકી ને સરવાળાની રીતી ઘણી ખરી રીતે મળતી છે ફક્ત તફાવત એટલોજ છે કે સરવાળામાં જ્યાં સરવાળો કરવો પડે છે ત્યાં બાદબાકીમાં બાદબાકી કરવાની છે.

રીતી. આપેલી સંખ્યાઓને એકજ જાતનાં બનાવીને તેમને સરખા છેદના રૂપમાં લાવવાં પછીથી ભારે અંશની રકમ હોય તેમાંથી અંશની હલકી રકમ બાદ કરવી ને જ્યાં બેથી વધારે રકમો હોય ત્યાં વત્તાની રકમોનો સરવાળો કરીને તેમાંથી ઓછાની રકમોનો સરવાળો કરીને બાદબાકી કરવી.

દા.૧) $\frac{૪}{૧૧}-\frac{૧}{૩}$ કાઢો આ દાખલામાં પ્રથમ સમછેદ

$\frac{૪}{૧૧}-\frac{૧}{૩}=\frac{૧૨-૧૧}{૩૩}=\frac{૧}{૩૩}$ જ કરીને પછીથી સરવાળામાં જેમ અંશનો સરવાળો કરતા તેમ ન કરતાં તેમની બાદ બાકી કરવી.

દા. ૨) $૫\frac{૩}{૪}-૩\frac{૧}{૮}+૧\frac{૧}{૧૧}-૧\frac{૫}{૨૨}$ની કીમત કાઢો.

$\frac{૨૩}{૪}-\frac{૨૫}{૮}+\frac{૧૨}{૧૧}-\frac{૨૭}{૨૨}=\frac{૩૦૬-૨૭૫+૯૬-૧૦૮}{૮૮}=\frac{૯૧}{૮૮}$ જ.

૧	૪	૮	૧૧	૨૨
૨	૨	૪	૧૧	૧૧
૧૧	૧	૨	૧૧	૧૧
૨	૧	૨	૧	૧
	૧	૧	૧	૧

આ પ્રમાણે દાખલો હોય ત્યારે અપૂર્ણાંક સંખ્યાના અંકોને વિષમ અપૂર્ણાંનું રૂપ આપી પછીથી સમછેદ કરવો ને પછીથી બાદ કરવાની રકમ અને સરવાળાની રકમોનો અનુક્રમે સરવાળો કરીને પછીથી બાદબાકીની રકમનો સરવાળો બાદ કરવો.

સુચના–ઉપરનો હીસાબ પ્રથમ પૂર્ણાંક અંકની બાદબાકી કર્યા પછીથી અપૂર્ણાંક અંકોની બાદબાકી કરીને પણ કરે છે. પણ તેમ કરવા કરતાં આ રીતી શરૂઆતમાં બાળકોને વધારે સીધાં હોવાથી સરલ પડે છે માટે તેમ અનુસરવું તે વધારે યેાગ્ય છે.

દા. $૫\frac{૧}{૭}-૬\frac{૩}{૮}+૨$

આ દાખલામાં પૂર્ણાંક અંકોનો સરવાળો ૫+૨=૭ થયો તમાંથી ઓછાની રકમ ૬છે તેથી ૭–૬=૧ થયા હવે $\frac{૧}{૭}-\frac{૩}{૮}=\frac{૮-૨૧}{૫૬}=\frac{૧૩}{૫૬}$ થયાજે એક આખો રહ્યો છે તેમાંથી બાદ કર્યા છો $૧-\frac{૧૩}{૫૬}=\frac{૫૬-૧૩}{૫૬}$ $=\frac{૪૩}{૫૬}$ જવાબ.

મનોયત્ન. (૪૮)

૧) $\frac{૧}{૧૫}-\frac{૧}{૨૫}$ (૨] $\frac{૧}{૧૦}-\frac{૧}{૨૦}$ (૩) $\frac{૧}{૨૫}-\frac{૧}{૩૦}$ (૪) $\frac{૫}{૨૭}-\frac{૩}{૮૧}$ (૫) $\frac{૫}{૬૩}-\frac{૨}{૨૬}$ $૧\frac{૧}{૩}\times\frac{૩}{૬૫}$ (૬) $\frac{૧}{૪૧}-\frac{૧}{૪૨}+\frac{૧}{૮૨}-\frac{૫}{૪૨૦}+\frac{૪}{૧૬૮}$ (૭)* $૫\frac{૫}{૯}$ના$\frac{૩}{૯}$+$૩\frac{૧}{૪}$ના$૧\frac{૪}{૬૩}$ −$૧\frac{૧}{૨}$ના$\frac{૧}{૨}$ (૮) $૬૨\frac{૧}{૫}$ના ૫ રૂ+ ૫૫ $\frac{૧}{૧૨}$ ના ૧૯૨ આના +$૩૬\frac{૬}{૧૨}$ ના ૪૮ પાઇની કીમત કાઢો.

(૯)$૩\frac{૫}{૮}$ મણના $૪\frac{૩}{૪}$+$૪\frac{૧}{૮}$ના ૧૦ શેર+$૨૧\frac{૧}{૩}\frac{૧}{૨}$ ના ૮ શેરની કીમત કાઢો

(૧૦)$૧૭\frac{૩}{૩૧}$ ના ૩૧ પૌંડ+$૩૧\frac{૧}{૭}\frac{૧}{૫}$ ના ૭૧ શીલીંગ+ $૧૨\frac{૧}{૧૨}$ ના ૬ પેન્સની કીમત શી.

(૧૧) ૮ પૌના $\frac{૭}{૮}\times\frac{૧}{૫}$+$૧\frac{૨}{૩}$ ના ૧ શીં.×$૮\frac{૧}{૪}$+$૫\frac{૧}{૪}$ ના ૭ શીં ૬ પેન્સ

(૧૨) પૌં. શી પે	(૧૩) ખાંડી મ શે	(૧૪) રૂ આ પા
૫−૩−$૨\frac{૧}{૨}$	૨૨−૧૨−−$૫\frac{૧}{૮}$	૭૫−૧૩−૪
૩−૨−$૧\frac{૧}{૪}$	૫−૧૧−$૧૫\frac{૧}{૪}$	૭૧−૧૧−૨

(૧૫) $૧૫\frac{૪}{૫}$ મ+$૧૩\frac{૧}{૨}$ ફુટ+$૧૧\frac{૧}{૪}$ ઇંચ.

[૧૬] ૧ રૂપીઆના ચાર ઇન્ચ સોનાનો વાળો આવે છે તેમાં કેટલા ઇચં બીજો વાળો ઉમેરીએતો એક ફુટ વાળો થાય?

[૧૭] એક કોથળીમાં રૂ ૧૭૫−૪−૬ પાઇ છે તેમાં શું નાંખીએ તો રૂ. ૨૭૫−૩−૨ પાઇ થાય?

[૧૮] એક રબારીને ત્યાં સાત ગાય છે ને તે દરેક ગાયની કીમત રૂ ૧૧−૧૨−૩ પાઇ આવે છે તો તેમની જે કીમત આવે તેમાં શું નાંખીએ તો તેના રૂ૨૧—૩—૧૧ લેખે એક બળદ મળે તેવા ૮ બળદ લેઇ શકાય?

[૧૯] જો દરેક ગાયની કીમત ૮−૧૨−૩ પાઇ આવે તો ૫ ગાયની કીમતમાંથી શું બાદ કરીએ તો રૂ ૪૦ બાકી રહે ?

અપુર્ણાંકના ગુણાકાર.

આંગળ એમ કહેવામાં આવેલ છે કે અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંક અંકે ગુણવા હોય તો અંશને તે અંકે ગુણીને નવા અપૂર્ણાંક સારૂં

* જે રકમમાં સરવાળો વા બાદબાકી કરવાની હોય ને ત્યાં ના અથવા × નુ ચીન્હ આવ્યું હોયતો પ્રથમ ગુણ્યાનો સબંધ લેઇને પછીથી સરવાળો કરવો.

જે ગુણાકાર આવે તે અંશમાં મુકી છેદમાં જે છેદ હોય તેજ મુકવો. હવે જો અપૂર્ણાંક અંકને અપૂર્ણાંક અંકથી ગુણવાના ના હોય તો નીચેના નિયમનો ઉપયોગ કરવો.

આપેલી બધી અપૂર્ણાંક સંખ્યાના અંશોનો ગુણાકાર કરીને જવાબ સારૂં અંશમાં મુકવો ને પછીથી તેની નીચે લીટી દોરીને લીટી તળે બધા છેદના અંકોનો ગુણાકાર મુકવો. (પરંતુ આ ગુણાકાર કરતાં પહેલાં છેદ અને અંશ અથવા અંશ અને છેદનો સંક્ષેપ ઉડતો હોય તો ઉડાડી પછીથી ગુણાકાર કરવો] ને પછીથી પૂર્ણાંક નીકળતા હોય તે કાઢવા. જે આવે તે જવાબ.

દા. ૧] $\frac{૨૧}{૨૮}$ના $\frac{૪}{૭}$ના $\frac{૨}{૩}$ ની કીમત કાઢો દા. ૨] $\frac{૨}{૭}$ના ૫રૂ ૫ આના ૬ પાઇ.

$\frac{૨૧}{૨૮}\times\frac{૪}{૭}\times\frac{૨}{૩}=\frac{૨}{૭}$જવાબ

પ્રથમ આના પાઇને રૂપીઆનું રૂપ આપી પછીથી $\frac{૨}{૭}$ ગુણવા.

દા. ૩] $\frac{૧}{૫}$ના$\frac{૨}{૩}=\frac{૧}{૫}\times\frac{૨}{૩}=\frac{૨}{૧૫}$જ.

$\frac{૫}{૧૬}\times\frac{૬}{૧૨}=૫\frac{૧}{૨}=\frac{૧૧}{૨}\times\frac{૧}{૧૬}=૫\frac{૧૧}{૩૨}=\frac{૧૭૧}{૩૨}$

કારણ—$\frac{૨}{૩}$ એ એમ બતાવે છે કે એક વસ્તુનો સરખા ત્રણ ભાગ પાડેલા છે ને તેમાંથી ૨

$\frac{૧૭૧}{૩૨}\times\frac{૨}{૭}=\frac{૧૭૧}{૧૧૨}=૧\frac{૫૯}{૧૧૨}$જવાબ.

ભાગ લીધા છે તો આપણે $\frac{૧}{૫}$ ના પ્રથમ ત્રણ ભાગ પાડો જેથી $\frac{૧}{૫}\div૩=\frac{૧}{૧૫}$ થયા પણ તેવા ભાગ લેવાના છે તેથી $\frac{૧}{૧૫}\times૨=\frac{૨}{૧૫}$ જ. બીજા દાખલામાં પણ કારણ આજ બતાવવું.

મનોયત્ન. (૪૯)

નીચેનાં અપુર્ણાંકનો અતિસંક્ષેપ કાઢો.

(૧) $\frac{૨}{૮}$, $\frac{૬}{૯}$, $\frac{૯}{૧૫}$, (૨) $\frac{૩}{૯}$, $\frac{૧૦}{૨૫}$, $\frac{૧૫}{૨૫}$ (૩) $\frac{૯}{૨૧}$, $\frac{૧૬}{૨૦}$, $\frac{૩૬}{૪૮}$, (૪) $\frac{૫૬}{૬૩}$, $\frac{૭૫}{૧૦૦}$, $\frac{૪૫}{૧૭}$ (૫) $\frac{૬૬}{૧૨૧}$, $\frac{૮૪}{૧૫૪}$, $\frac{૧૦૮}{૩૬૨}$. [૬] $\frac{૫૬}{૬૮૬}$, $\frac{૪૩૨}{૫૦૪}$, $\frac{૮૨}{૨૪૬}$. [૭] $\frac{૬૮૪}{૨૧૪૨}$, $\frac{૮}{૧૬૨}$, $\frac{૯૦૩}{૩૬૧૨}$. [૮] $\frac{૧૭૧૨}{૧૯૭૮}$, $\frac{૭૮૮}{૧૩૪૪}$, $\frac{૧૫૫૦}{૩૬૦૦}$. [૯] $\frac{૭૪૪૬}{૯૨૬૪૦}$, $\frac{૨૬૨૪}{૪૫૭૬}$, $\frac{૪૬૪૬}{૫૮૩૮}$. [૧૦] $\frac{૨૧૯}{૨૯૨}$, $\frac{૫૭૮}{૧૦૫૬}$, $\frac{૨૦૫૨}{૫૦૪૦}$, (૧૧) $\frac{૧૦૦૫૪}{૧૧૬૮૨}$, $\frac{૪૦૫૦}{૧૧૫૫૦}$, $\frac{૫૪૯}{૭૨૯}$. (૧૨) $\frac{૩૬૪૨૫}{૯૭૮૯૧૦}$, $\frac{૬૦૯૩}{૯૧૭૪}$, $\frac{૩૮૭૨}{૯૨૮૦૭}$. [૧૩] $\frac{૯૭૮૬}{૨૩૦૪૮}$, $\frac{૮૦૯૯}{૪૧૭૨૭૬}$, $\frac{૭૨૮૫૦}{૧૯૫૧૮૨૦}$. [૧૪] $\frac{૧૪૮૯૨}{૧૮૫૨૮૦}$, $\frac{૯૨૯૨}{૧૧૬૭૬}$,

$\frac{૪૧૦૪}{૧૦૦૮૦}$. [૧૫] $\frac{૪૩૯૨}{૫૮૩૨}$, $\frac{૨૦૧૦૮}{૨૩૩૬૪}$, $\frac{૧૯૫૭૨}{૪૬૦૯૬}$. [૧૬] $\frac{૩૦૩૦૫}{૭૦૦૦૪}$ $\frac{૫૫૨૪૭}{૭૪૮૪૧}$, $\frac{૩૫૬૦૫}{૬૦૩૪૫}$. (૧૭) $\frac{૨૯૦૬૧}{૩૮૨૮૯}$, $\frac{૧૨૨૩૪}{૩૦૪૨૬}$, $\frac{૧૦૭૫}{૨૦૪૦૫}$. [૧૮] $\frac{૯૩૨૪}{૧૪૨૭૪}$ $\frac{૮૪૧૫}{૯૭૬૫}$, $\frac{૩૭૨૯૬}{૬૦૩૪૫}$. [૧૯] $\frac{૬૦૬૧૦}{૧૪૦૦૦૮}$, $\frac{૧૧૦૪૯૪}{૧૫૯૬૮૨}$, $\frac{૩૯૦૪૪}{૯૨૧૯૨}$

ઉપરના દાખલામાં અતી સંક્ષેપ કાઢવાનું કહેલું છે તેની રીતી—અંશ અને છેદ એ બંનેને એકજ રકમે ભાગવા આ ભાગાકાર કર્યા પછીથી ફરીથી જો તે બંનેને ગમે તે એકજ રકમે ભાગી શકાય તેમ હોય તો ભાગવાને આ પ્રમાણે છેવટ સુધી કરવું જ્યારે બંનેને એકજ રકમે ન ભગાય ત્યારે જાણવું કે તે અતી સક્ષેપ રૂપમાં છે દા. $\frac{૧૫}{૩૫}=\frac{૩}{૭}$ ∴ ૧૫÷૫=૩ અને ૩૫÷૫=૭ કારણ—અંશ અને છેદને એકજ રકમે ભાગવાથી અપૂર્ણાંકની કીમતમાં ફરક પડતો નથી.

મનોયત્ન. (૫૦)

નીચેનાં વિષમ અપુર્ણાંકને ભાગાનુ બંધ અપુર્ણાંકનું રૂપ આપો.

(૧) $\frac{૩૭}{૪}$, $\frac{૫૫}{૭}$, $\frac{૯૦}{૪}$, (૨) $\frac{૨૩૫}{૨૩}$ $\frac{૧૭૯}{૨૧}$, $\frac{૯૨}{૧૨}$ (૩) $\frac{૮૯}{૧૭}$, $\frac{૮૬}{૯}$, $\frac{૨૩૨}{૨૫}$ (૪) $\frac{૪૩૧}{૩૯}$, $\frac{૩૫૩}{૩૫}$, $\frac{૩૯૫}{૪૧}$. (૫) $\frac{૯૯૯}{૧૧}$ $\frac{૮૯૯૯}{૫૭}$. $\frac{૯૬૪૫}{૧૭}$ (૬) $\frac{૮૦૩૫}{૧૨૯}$ $\frac{૮૮૦૭}{૧૪૫}$ $\frac{૨૫૫૫૫}{૧૪૯}$ (૭) $\frac{૫૮૫૯૮}{૧૧૦૭૭}$ $\frac{૮૯૬૫૫}{૨૬૬૨૭}$ $\frac{૮૯૬૯૫}{૨૧૬૭૭}$

[૮] $\frac{૧૫૫૬૯૯૫}{૫૭૬૬૮}$ $\frac{૧૫૬૯૮૯૮}{૪૨૭૫૯}$ $\frac{૧૬૭૫૬૯}{૫૬૬૭}$. [૯] $\frac{૭૫૬૭૫૬}{૭૫૬૮૧}$. $\frac{૧૨૩૪૫૬૭}{૧૨૩૪૫૬}$ $\frac{૧૨૩૪૫૬૭૮૯}{૭૫૪૩૨૧}$ [૧૦] $\frac{૩૪૫૬૭૮૯૧૨}{૫૪૦૨૧૫}$ $\frac{૬૭૮૯૧૨૩૪૫}{૪૪૨૧૬૫}$

મનોયત્ન. (૫૧)

નીચેના ભાગાનું બંધ અપુર્ણાંકને વિષમ અપુર્ણાંકનું રૂપ આપો.

(૧) ૫$\frac{૧}{૨}$, ૪$\frac{૨}{૩}$, ૫$\frac{૩}{૪}$, (૨) ૬$\frac{૫}{૯}$, ૧૬$\frac{૩}{૪}$ ૨૦$\frac{૩}{૧૧}$, (૩) ૨૮$\frac{૫}{૧૨}$. ૨૪$\frac{૧૧}{૧૨}$, ૩૪$\frac{૩}{૧૪}$ (૪) ૨૩$\frac{૨૪}{૨૫}$, ૪૬$\frac{૩૨}{૩૩}$, ૭૯$\frac{૨૫}{૫૧}$, (૫) ૨૪૨$\frac{૩૩}{૧૧૯}$, ૭૫૨$\frac{૧૦૩}{૨૦૧}$

૩૪૪$\frac{૭૯}{૩૪૫}$, (૬) ૮૯૫$\frac{૩૦૨}{૯૯૯}$, ૧૬૩$\frac{૨૩૪}{૩૩૬}$, ૨૦૦$\frac{૪૯૭}{૬૦૯}$ (૭) ૩૦૨૦$\frac{૨૫}{૧૦૬૩}$ ૪૨૪૨$\frac{૫}{૬}$; ૬૬૫૭$\frac{૬}{૭}$ [૮] ૯૦૨૧$\frac{૮}{૧૦૦૬૧}$; ૭૨૯૧$\frac{૧૦૫}{૧૦૩૦૦૧}$, ૪૬૬૯$\frac{૫}{૬૭૦૬૬૬}$ [૯] ૬૯૬૯$\frac{૬}{૫૬૮૯૪}$, ૯૯૯૯$\frac{૯૯૯૮}{૯૯૯૯}$ ૭૮૫$\frac{૩૯}{૩૫૦૪૫}$ [૧૦] ૪૫૬૭$\frac{૨૩૪૫}{૩૪૫૭}$, ૯૦૨૭$\frac{૯}{૧૦૧}$, ૬૦૬૦$\frac{૫૫}{૯૭}$.

મનોયત્ન. (૫૨)

નીચેના પ્રભાગ જાતિ અપુર્ણાંકને સાદા અપુર્ણાંકનું રૂપ આપો.

(૧) $\frac{૨}{૩}\times\frac{૩}{૪}\times\frac{૪}{૫}$ (૨) $\frac{૫}{૬}\times\frac{૭}{૮}\times\frac{૮}{૯}\times\frac{૯}{૧૦}$ (૩) $\frac{૧૭}{૬૭}$ ના $\frac{૭}{૧૭}$ ના $\frac{૨૩}{૧૦}$ [૪] $\frac{૩}{૮}\times$૧૪$\frac{૨}{૫}$ ના $\frac{૧૪}{૬૭}$ ના $\frac{૧૦}{૬૧}$ ના $\frac{૩}{૪}$ (૫) $\frac{૫}{૭}$ ના ૫$\frac{૧}{૩}$ ના $\frac{૯}{૬૫}$ ના $\frac{૪}{૫}$ (૬) $\frac{૬}{૭}$ ના $\frac{૧૪}{૬૫}$ ના $\frac{૫}{૬૪}$ ના $\frac{૩}{૪}$ (૭) ૨૫$\frac{૪}{૫}$ ના $\frac{૧}{૬૧}$ ના $\frac{૭}{૬૩}$ ના $\frac{૪}{૬૯}$ (૮) ૪૧$\frac{૭}{૬૦}$ ના ૨$\frac{૧}{૪}$ ના $\frac{૮}{૧૭}$ ના $\frac{૩}{૧૬}$ ના $\frac{૬}{૧૧}$ [૯] $\frac{૨૧}{૮}$ ના $\frac{૧}{૭}$ ના $\frac{૧૬}{૩}$ ના $\frac{૧}{૬}\times\frac{૧૬}{૫}$ ના $\frac{૧૫}{૧૬}$ [૧૦] $\frac{૪૧}{૬}$ ના $\frac{૨૧}{૬}$ ના $\frac{૬}{૪૧}\times\frac{૭}{૨૮}$ $\times\frac{૨}{૬૧}\times\frac{૨}{૩}$ [૧૧] ૪૧$\frac{૫}{૮}$ ના $\frac{૬}{૮}$ ના $\frac{૮}{૩૩૩}\times\frac{૮}{૫}$ ના $\frac{૪૭}{૬૬}\times$૧$\frac{૬}{૬}\times\frac{૬}{૪૭}$ [૧૨] ૪૫$\frac{૬}{૭}$ ના $\frac{૭}{૮}$ ના $\frac{૪}{૩૬૧}\times\frac{૪}{૧૧}\times$૫$\frac{૧}{૨}$ (૧૩) $\frac{૧}{૩}$ ના ૨$\frac{૨}{૩}$ ના $\frac{૫}{૪}$ ના $\frac{૬}{૧૩}$ $\times\frac{૯}{૬૦}$ ના $\frac{૧૩}{૬૧}$ (૧૪) $\frac{૪}{૫}$ ના $\frac{૮}{૯}$ ના $\frac{૭}{૯}$ ના $\frac{૫}{૧૬}$ ના $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૨૭}{૪૧}$ ના ૫$\frac{૬}{૭}$ [૧૫] $\frac{૩}{૧૦}$ ના $\frac{૨}{૫}$ ના $\frac{૧૦}{૮૧}$ ના $\frac{૫}{૮}$ ના $\frac{૮૧}{૧૫}\times\frac{૩}{૮}$

મનોયત્ન. (૫૩)

નીચેના દાખલામાં બેમાંથી કઇ રકમ મોટી છે?

(૧) $\frac{૧૧}{૧૭}$ ને $\frac{૧૭}{૧૯}$ [૨] $\frac{૨૫}{૩૬}$ ને $\frac{૩૩}{૩૮}$ [૩] $\frac{૧૫}{૪૪}$ ને $\frac{૩૭}{૫૯}$ [૪] $\frac{૪}{૫}$ ને $\frac{૧૧}{૧૫}$ [૫] $\frac{૧૯}{૩૦}$ ને $\frac{૪૭}{૪૮}$ [૬] $\frac{૪૯}{૫૮}$ ને $\frac{૭}{૧૧}$ [૭] $\frac{૭૪}{૯૯}$ ને $\frac{૫૯}{૬૪}$ [૮] $\frac{૬૫}{૭૭}$ ને $\frac{૪૬}{૫૩}$ [૯] $\frac{૩}{૧૭}$ ને $\frac{૧૫}{૬૩}$ [૧૦] $\frac{૨૫}{૬૭}$ ને $\frac{૩૧}{૪૨}$ [૧૧] $\frac{૫}{૧૯}$ ને $\frac{૧૭}{૪૦}$ [૧૨] $\frac{૩૭}{૫૦}$ ને $\frac{૧૯}{૪૦}$ [૧૩] $\frac{૫૯}{૬૨}$ ને $\frac{૧૪૩}{૧૬૪}$ [૧૪] $\frac{૨૫}{૩૬}$ ને $\frac{૧૫}{૩૮}$

મનોયત્ન. (૫૪)

નીચેના દાખલાઓમાં અનુક્રમે કઇ રકમ સૈાથી મોટી ને સૈાથી નાની છે તે લખો.

(૧) $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૩}{૪}$ (૨) $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૬}{૭}$ (૩) $\frac{૭}{૮}$, $\frac{૮}{૯}$, $\frac{૯}{૧૦}$ (૪) $\frac{૧૫}{૧૬}$, $\frac{૧૮}{૩૫}$, $\frac{૧૯}{૬૫}$ (૫) $\frac{૧}{૮}$, $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૭}{૮}$, $\frac{૧૭}{૧૬}$ (૬) $\frac{૧૨}{૬૫}$, $\frac{૧૬}{૧૬}$, $\frac{૩૭}{૪૫}$ (૭) $\frac{૧૩}{૧૪}$, $\frac{૧૯}{૪૨}$, $\frac{૩૯}{૫૬}$ $\frac{૫૭}{૫૬}$ (૮) $\frac{૧૭}{૧૮}$, $\frac{૩૫}{૫૭}$, $\frac{૧૩}{૧૯}$ (૯) $\frac{૪}{૯}$, $\frac{૫}{૪૫}$, $\frac{૨૧}{૬૫}$, $\frac{૭}{૧૨}$ (૧૦) $\frac{૩૧૧}{૫૧૨}$, $\frac{૩૧}{૮૨}$, $\frac{૧૫}{૭૬}$, $\frac{૧૧}{૫૧}$, $\frac{૮૧૩}{૪૧૩}$ [૧૧] $\frac{૫}{૧૨}$, $\frac{૭}{૧૫}$, $\frac{૮}{૨૧}$.

મનોયત્ન. (૫૫)

નીચેનાં અપુર્ણાંકોને લઘુતમ સમછેદના રૂપમાં આણો.

(૧) $\frac{૧}{૫}$, $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૬}{૭}$ (૨) $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૬}{૮}$, $\frac{૭}{૧૨}$, $\frac{૯}{૧૬}$ (૩) $\frac{૫}{૨૭}$, $\frac{૮}{૯}$, $\frac{૫}{૩૬}$ $\frac{૭}{૮}$ (૪) $\frac{૫}{૮}$, $\frac{૪}{૯}$, $\frac{૭}{૧૨}$, $\frac{૧૧}{૧૮}$, $\frac{૧૯}{૨૪}$ (૫) $\frac{૭}{૧૨}$, $\frac{૯}{૧૬}$, $\frac{૩}{૮}$, $\frac{૧૯}{૩૨}$, $\frac{૧૭}{૨૪}$ (૬) $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૪}{૯}$, $\frac{૫}{૨૭}$, $\frac{૧૧}{૮૧}$, $\frac{૩૨}{૨૪૩}$ [૭] $\frac{૫}{૭}$, $\frac{૩}{૧૦}$, $\frac{૧૧}{૧૫}$, $\frac{૭}{૧૬}$, $\frac{૬૧}{૨૮}$ [૮] $\frac{૨૧}{૩૦}$, $\frac{૪૧}{૬૦}$, $\frac{૪}{૫૦}$, $\frac{૯}{૧૦૦}$, $\frac{૯}{૧૦૦૦}$ (૯) $\frac{૩}{૧૦}$, $\frac{૩}{૧૦૦}$, $\frac{૩}{૧૦૦૦}$, $\frac{૩}{૧૦૦૦૦}$ $\frac{૩}{૧૦૦૦૦૦}$ (૧૦) $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૫}{૬}$, $\frac{૭}{૮}$ $\frac{૯}{૧૦}$. (૧૧) $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૪}{૫}$ $\frac{૫}{૬}$, $\frac{૬}{૭}$, $\frac{૮}{૯}$, $\frac{૯}{૧૦}$. (૧૨) $\frac{૩}{૪}$. $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૫}{૬}$, $\frac{૬}{૭}$, $\frac{૮}{૯}$ $\frac{૯}{૧૦}$. (૧૩) $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૧}{૫}$, $\frac{૪}{૫}$. $\frac{૬}{૭}$, $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૫}{૮}$, $\frac{૭}{૧૨}$, $\frac{૯}{૧૬}$. (૧૪) $\frac{૮}{૯}$, $\frac{૫}{૨૭}$, $\frac{૫}{૩૬}$, $\frac{૭}{૮}$, $\frac{૬}{૮}$. $\frac{૭}{૧૨}$, $\frac{૪}{૯}$, $\frac{૧૧}{૧૮}$ $\frac{૧૯}{૨૪}$. (૧૫) $\frac{૯}{૧૬}$, $\frac{૧}{૧૨}$, $\frac{૧૯}{૩૨}$, $\frac{૩}{૮}$, $\frac{૧૭}{૨૪}$, $\frac{૩૨}{૨૪૩}$, $\frac{૧૧}{૮૧}$. (૧૬) $\frac{૫}{૨૭}$, $\frac{૪}{૯}$, $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૧૧}{૨૮}$, $\frac{૭}{૧૬}$, $\frac{૧૧}{૧૫}$, $\frac{૩}{૧૦}$, $\frac{૬}{૭}$. (૧૭) $\frac{૧}{૫}$, $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૫}{૮}$, $\frac{૬}{૭}$, $\frac{૪}{૯}$, $\frac{૭}{૧૨}$, $\frac{૯}{૧૬}$. (૧૮) $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૬}{૭}$, $\frac{૭}{૧૨}$, $\frac{૯}{૧૬}$, $\frac{૫}{૩૬}$, $\frac{૭}{૮}$, $\frac{૭}{૧૮}$, $\frac{૧૧}{૨૪}$. (૧૯) $\frac{૧૯}{૨૪}$, $\frac{૧૭}{૩૬}$, $\frac{૩૨}{૨૪૩}$, $\frac{૧૧}{૨૭}$, $\frac{૮}{૯}$, $\frac{૯}{૧૬}$, $\frac{૮}{૯}$, $\frac{૫}{૨૭}$, $\frac{૫}{૩૬}$. (૨૦) $\frac{૮}{૧૯}$, $\frac{૫}{૩૮}$, $\frac{૪}{૫}$; $\frac{૪}{૯૫}$, $\frac{૧૭}{૭૬}$, $\frac{૧}{૧૧૪}$, $\frac{૫}{૧૩૩}$, $\frac{૭}{૧૫૨}$, $\frac{૫}{૧૭૧}$, $\frac{૫}{૭}$.

મનોયત્ન. (૫૬)

નીચેનાં અપુર્ણાંકોની કીમત કાઢો.

(૧) રૂ ૧ ના $\frac{૧}{૪}$, $\frac{૧૧}{૧૨}$ રૂ. [૨] $\frac{૧}{૩}$ ના $\frac{૫}{૬}$ આના; [૩] $\frac{૫}{૬}\times\frac{૯}{૭}$ પૈાંડ [૪] રૂ $\frac{૪}{૭}$ ના $\frac{૨}{૫}$ ના $\frac{૭}{૮}$ આના. [૫] ૫$\frac{૨}{૩}$ ના $\frac{૪}{૯}$ ના $\frac{૩}{૭}$ [૬] શે. ૫ ના $\frac{૩}{૨}\times\frac{૪}{૫}$ મણ. (૭) $\frac{૧૫}{૧૯}$ ના ૭$\frac{૧}{૮}$ [૮] $\frac{૪}{૫}\times\frac{૩}{૭}\times\frac{૨}{૫}$. (૯) $\frac{૨}{૭}\times\frac{૩}{૫}\times\frac{૭}{૧૬}$. [૧૦] શે $\frac{૩}{૫}$ ના $\frac{૬}{૯}$ ના $\frac{૪}{૬}\times\frac{૫}{૭}$ મણ [૧૧] શે. ૫ ના $\frac{૩}{૨}$ ના $\frac{૭}{૮}$ મણ (૧૨) દિ ૩. ૧૩ ઘ. ના $\frac{૫}{૭}$ દિવસ. [૧૩] પૈાં. $\frac{૩}{૪}\times\frac{૭}{૯}$ [૧૪] ૨૪ વિ. ૧૦ વ. ૩ કુ, ના $\frac{૧૬}{૧૯}$ ના ૮$\frac{૧}{૩}$. (૧૫) ૭ તો. ૯ વા. રતી ૨$\frac{૧}{૪}$ ના $\frac{૪}{૫}$ તોલા. (૧૬) $\frac{૧}{૧૬}$ ચેા. ફુ. (૧૭) ૧૫ રૂ. ૧૫ આ. ના $\frac{૪}{૫}$ નાં $\frac{૬}{૭}$. (૧૮) ૨૩ હં. ૩ કવા. ૨૭ પૈાં. ના $\frac{૧૪}{૨૧}$ ના $\frac{૬}{૧૨}$. (૧૯) ૧ ક. ૩ મી. ના $\frac{૩}{૧૩}$. (૨૦) ૭$\frac{૧}{૨}$ પે. ના $\frac{૩}{૧૩}$. (૨૧) ૩ ફૂટ ૩ ઈંચના $\frac{૪}{૧૩}$. (૨૨) $\frac{૧}{૧૧}$ માઈલ. (૨૩) $\frac{૩}{૮}$ શેરના $\frac{૫}{૮}\times\frac{૪}{૫}$. (૨૪) ૧૩ પૈાં. ૧૩ શી. ૮ પેન્સના $\frac{૫}{૬}\times\frac{૪}{૫}$. (૨૫) $\frac{૧}{૧૬}$ હંડ્રવેટના $\frac{૫}{૧૨}\times\frac{૭}{૮}$.

ઉપરના દાખલા કરવામાં નીચેની રીતીનેા ઉપયેાગ કરવેા. આપેલા પરિમાણુની સંખ્યાને તે સંખ્યાના આપેલા ભારેમાં ભારે

અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપીને પછી જો ગુણાકાર વા ભાગાકાર કરવાનો હોયતો કરવો અથવા તેના ઉપર જે કૃતી લાગુ પાડવાની હોયતે કરવી

દા. રૂ.૫ ૫ આ. ૬ પાઈ ના ૮.

$\frac{\frac{૧}{૨}}{\frac{૧}{૨}} = ૫\frac{૧}{૨} = \frac{૧૧}{૨} \times \frac{૧}{૧૬} = ૫\frac{૧૧}{૩૨} = \frac{૧૭૧}{૩૨} \times \frac{૮}{૧} = \frac{૧૭૧}{૪} = ૪૨\frac{૩}{૪}$ જ. રૂ.

એકથી વધારે રકમો હોયને સરવાળો અથવા બાદબાકી કરવી હોયતો તેમનું એકજ જાતનું રૂપ કરી જે ક્રીયા કરવાની હોયતે કરવી.

દા. ૧ રૂ ના $\frac{૨}{૩}$+૫ રૂ ના $\frac{૪}{૫}$ ની કીમત કાઢો.

$૧ \times \frac{૨}{૩} = \frac{૨}{૩}$ $૫ \times \frac{૪}{૫} = ૪ \therefore ૪ + \frac{૨}{૩} = ૪\frac{૨}{૩}$ જવાબ

ચાલુ અપુર્ણાંક વિષે વિશેષ વિચાર

ચાલુ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપવા સારૂં નીચેની રીતી ધ્યાનમાં રાખવી. રીતી—અંશ અને છેદનો દ્દઢભાજક કાઢવો અને જે ભાગાકાર આવે તે એકમના છેદમાં મૂકવા આ પ્રમાણે છેવટ સુધી છેદ ઉડાડવો ને જે નવું રૂપ થાય તેનું નામ ચાલુ અપૂર્ણાંકછે.

(૧) $\frac{૭૫}{૧૨૧}$ને ચાલુ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો

રીતી ૭૫)૧૨૧(૧
૭૫
૪૬)૭૫(૧
૪૬
૨૯)૪૬(૧
૨૯
૧૭)૨૯(૧
૧૭
૧૨)૧૭(૧
૧૨
૫(૧૨(૨
૧૦
૨)૫(૨
૪
૧)૨(૨
૨
૦

$\frac{૧}{૧+\frac{૧}{૧+\frac{૧}{૧+\frac{૧}{૧+\frac{૧}{૨+\frac{૧}{૨}}}}}}$

નીચેનાં અપૂર્ણાંકને ચાલુ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો

મનોયત્ન. (૫૭)

દા. ૧) $\frac{૨૫}{[illegible]}$; $\frac{૩૨}{[illegible]}$; $\frac{૩૬}{[illegible]}$; $\frac{૮૧}{[illegible]}$; $\frac{૬૨૫}{[illegible]}$

દા. ૨) $\frac{૧૧૫૨}{[illegible]}$, $\frac{૩૪૫૬}{[illegible]}$, $\frac{૮૧૮૧૧૮}{[illegible]}$

નીચેનાં ચાલુ અપુર્ણાંકને સાદુ રૂપ આપો.

(૧) $૨+\cfrac{૧}{૩+\cfrac{૨}{૧+\cfrac{૨}{૫+\frac{૧}{૨}}}}$

૨) $૫+\cfrac{૫}{૯+\cfrac{૧}{૪+\cfrac{૧}{૩\frac{૧}{૨}}}}$

૩) $૩-\cfrac{૧}{૭+\cfrac{૧}{૭+\cfrac{૧}{૭+\cfrac{૧}{૭-\frac{૧}{૭}}}}}$

દા ૪] $\cfrac{૧}{૩+\cfrac{૧}{૩+\cfrac{૧}{૩+\cfrac{૧}{૩+\frac{૧}{૩}}}}}$

દા ૫] $\cfrac{૧}{૫-\cfrac{૧}{૫+\cfrac{૧}{૫-\cfrac{૧}{૫+\frac{૧}{૫}}}}}$

દા ૬) $\cfrac{૨}{૩+\cfrac{૪}{૩+\cfrac{૪}{૩+\cfrac{૪}{૩-\frac{૪}{૫}}}}}$

દા. ૭) $\cfrac{૫}{૯-\cfrac{૮}{૯-\cfrac{૮}{૯-\cfrac{૮}{૯-\frac{૮}{૯}}}}}$

દા. ૮) $\cfrac{૫\frac{૧}{૨}}{૫-\cfrac{૧}{૨-\cfrac{૧}{૨-\cfrac{૧}{૨-\frac{૧}{૨}}}}}$

દા. ૯) $\cfrac{૩}{૧-\cfrac{૪}{૩+\frac{૫}{૨}}}$ $\cfrac{\frac{૪}{૫}}{૩-\frac{૧}{૨}}$

દા. ૧૦) $\cfrac{૧}{૩-\cfrac{૧}{૩-\cfrac{૧}{૩-\cfrac{૧}{૩-\frac{૧}{૩}}}}}$

દા. ૧૧) $\cfrac{૧}{૪-\cfrac{૩}{૩-\cfrac{૪}{૪-\frac{૫}{૬}}}}$

મનોયત્ન. (૫૮)

નીચેના દાખલામાં કીંમત કાઢો.

(૧) $\frac{૧}{૩}\times\frac{૩}{૪}\times\frac{૪}{૫}\times\frac{૫}{૬}\times\frac{૬}{૭}\times\frac{૭}{૮}$ [૨] $\frac{૫}{૮}\times\frac{૮}{૧૧}\times\frac{૫}{૧૨}\times\frac{૧૧}{૨૫}\times\frac{૧૨}{૧૯}\times\frac{૧૯}{૭}\times\frac{૬}{૭}\times૮\frac{૧}{૬}$

(૩) $૫\frac{૧}{૨}\times\frac{૪}{૩૧}\times\frac{૨}{૩}\times\frac{૮}{૧૫}\text{ના}\frac{૩}{૫}\times૩\frac{૧}{૮}$ [૪] $૩\frac{૧}{૧૩}\times૩\frac{૧}{૪}\times\frac{૧}{૫}\text{ના}\frac{૧}{૨}\times૧\frac{૧}{૨}\times\frac{૨}{૩}$

(૫) $૨\frac{૩}{૪}\text{ના}૧\frac{૨}{૫}\text{ના}\frac{૫}{૧૯}\times૪\frac{૧}{૧૧}\text{ના}૧૬$ (૬) $\frac{૩}{૧૪}\times૨\frac{૪}{૫}\text{ના}૨૫\text{ના}૪\frac{૨}{૫}\times\frac{૩}{૨૨}$

(૭) $૧\frac{૧}{૩}\times૨\frac{૨}{૭}\times૪\frac{૪}{૫}\text{ના}૮\frac{૩}{૪}\times૪\frac{૪}{૧૯}$ (૮) $\frac{૨}{૩}\text{ના}૧\frac{૧}{૭}\times૧\frac{૭}{૧૨}\times૧\frac{૧}{૩}\text{ના}૩૬$

(૯) $૧\frac{૧}{૭}\times૧૬\frac{૩}{૫}\text{ના}૧\frac{૩}{૭}\times૧૯\frac{૩}{૫}$ (૧૦) $૨\frac{૨}{૩}\times૬\frac{૨}{૭}\times૯\times૧\frac{૫}{૧૨}$

(૧૧) $૪\frac{૧}{૨}\times૪\times૩\frac{૩}{૫}\times૩\frac{૧}{૨}\times૩\frac{૩}{૭}$ (૧૨) $૮\frac{૪}{૫}\times૧૪\times૬\frac{૨}{૫}\times૨\frac{૨}{૩}\times૪૦$

(૧૩) $૪\frac{૧}{૨}\times૧૨\text{ના}૨\frac{૨}{૩}\text{ના}૫\frac{૨}{૫}\text{ના}૭\frac{૧}{૨}$ (૧૪) $૯\frac{૩}{૪}\times૧૧\frac{૩}{૮}\times૧૪\frac{૪}{૧૯}\times૨\frac{૧}{૨}\times૧૯\frac{૨}{૩}$

(૧૫) $૩\frac{૧}{૫}$ના૩૬ના૩૦ × $૧૮\frac{૨}{૩}$ના$૩\frac{૧}{૨}$ના$૫\frac{૧}{૩}$ (૧૬) $૧૧\frac{૨}{૫}$ × $૧૭\frac{૧}{૪}$ના$\frac{૩}{૧૯}$ × $૩\frac{૩}{૪૩}$

(૧૭) ૯ × $૪\frac{૨}{૩}$ × $૨\frac{૩}{૫}$ × ૫ (૧૮) $૭\frac{૧}{૨}$ × $૯\frac{૩}{૪}$ × $૩\frac{૩}{૫}$ × $૬\frac{૬}{૧૩}$ × ૪

[૧૯] $\frac{૫}{૪}$ × $\frac{૧}{૯}$ × $\frac{૨}{૧૫}$ × $\frac{૩}{૧૪}$ × $\frac{૯}{૭}$ × $\frac{૩}{૪}$ [૨૦] $૨\frac{૨}{૫}$ના૨૭ × $૨૨\frac{૧}{૨}$ × ૧૪ × $૨\frac{૫}{૮}$ × ૪

અપુર્ણાંકના ભાગાકારની રીતી.

અપૂર્ણાંકના ગુણાકાર આવડયા બાદ ભાગાકાર ઘણા મુશ્કેલ નથી કારણ કે ગુણાકાર અને ભાગાકારમાં ઘણો તફાવત નથી ભાગાકાર કરવામાં ફક્ત અપૂર્ણાંક રકમને ઉલટ સુલટ કરવાની છે એટલે અંશને છેદમાં ને છેદને અંશમાં મુકવા જે કર્યા બાદ ફક્ત ગુણ:કારજ કરવાનો છે

દા. $\frac{૫}{૭} ÷ \frac{૯}{૧૪}$ હવે ભાગાકાર કરવામાં $\frac{૫}{૭}$ના$\frac{૯}{૧૪}$ જેવડા ભાગ કરવાનાછે પણ સમજવાનું એમ છે કે $\frac{૫}{૭} ÷ \frac{૯}{૧૪}$ એટલે એવી રકમો શોધી કાઢો કે તેને $\frac{૯}{૧૪}$થી ગુણતાં $\frac{૫}{૭}$ આવે પણ $\frac{૫}{૭} × \frac{૯}{૧૪} × \frac{૧૪}{૯} = \frac{૫}{૭}$ આવે છે એ કારણ કે $(\frac{૯}{૧૪} × \frac{૧૪}{૯} = ૧)$આવેછે તેથી $\frac{૫}{૭} ÷ \frac{૯}{૧૪}$ ભાગવા હોય ત્યાં $\frac{૧૪}{૯}$ કરવા એટલે છેદને અંશમાં મુકવા ને અંશનેછેદમાં મુકવા જે ઉપરથી $\frac{૫}{૭} × \frac{૧૪}{૯} = \frac{૧૦}{૯} = ૧\frac{૧}{૯}$જ આજ પ્રમાણે $\frac{૧૧}{૩૧} ÷ ૨\frac{૩}{૧૪} = \frac{૧૧}{૩૧} × \frac{૧૪}{૩૧} = \frac{૨૨}{૯૩}$ જ

દા. [૧] $\frac{૪}{૫} + \frac{૯}{૭} + \frac{૧૧}{૨૫} + \frac{૬}{૧૪}$ દા. [૨] $\frac{૬}{૧૪} - \frac{૪}{૭} - \frac{૩}{૧૫}$ દા. [૩] $\frac{૫}{૭}$ના$\frac{૧૪}{૧૫}$ના$\frac{૪}{૩}$

દા. [૪] $\frac{૫}{૭} ÷ \frac{૧૫}{૧૪} ÷ \frac{૩}{૪}$

દા.[૫] $$\cfrac{૧}{૧ - \cfrac{\frac{૩}{૪} + \frac{૪}{૫}}{\cfrac{૩ + \frac{૧}{૪} - ૩}{\frac{૨}{૪} - \frac{૭}{૮}}}}$$

દા.[૬] $\frac{૬}{૭} - \left(\frac{\frac{૪}{૫} - \frac{૩}{૯}}{૨ - ૩} - \frac{\frac{૪}{૧૫} - \frac{૭}{૧૧}}{\frac{૨}{૧૫} + \frac{૧૪}{૩૨}}\right) × \frac{૧૭}{૧૧}$

દા [૭] $૯\frac{૪}{૫૨૧}$ના$૫\frac{૩}{૭} ÷ \frac{૪૭}{૩૪૫}$ના ૯

દા [૮] $\frac{૪૯}{૭૨} × \frac{૧૯}{૭} ÷ \frac{૪}{૭} ÷ \frac{૩}{૪} × \frac{૧}{૧૨}$

દા.[૯] $\cfrac{૩\frac{૩}{૯} × ૭\frac{૭}{૯} × ૩\frac{૩}{૯} + ૧૩}{૩\frac{૩}{૯} × ૭\frac{૭}{૯} × ૩\frac{૩}{૯} - ૧૩}$

દા[૧૦] $(\frac{૪}{૩} + \frac{૩}{૧૧}) ÷ \cfrac{૨૦\frac{૧}{૧૧}}{\frac{૧૧}{૨૨૧}}$

દા. [૧૧] $\cfrac{\frac{૪}{૧૭} - \frac{૧૨}{૧૩} ÷ \frac{૧૨}{૩૯}}{(\frac{૪}{૩} × \frac{૯}{૨૪})} ÷ \cfrac{\frac{૩}{૪} - \frac{૭}{૯} ÷ \frac{૪}{૧૩}ના\frac{૧૨}{૧૧}}{(\frac{૩}{૪} + \frac{૭}{૯} × \frac{૪}{૧૩} ÷ \frac{૧૧}{૧૨})} ÷ \frac{૧૨}{૧૩}$

(૧) $\frac{૫}{૮} ÷ \frac{૬}{૭}$ (૨) $૨\frac{૪}{૫} ÷ ૧\frac{૨}{૫}$ (૩) $\frac{૧૧}{૧૮}$ના$\frac{૧૫}{૯} ÷ ૨\frac{૨}{૭}$ (૪) ($\frac{૫}{૩}$ના$\frac{૯}{૮}$) ÷ ($\frac{૭}{૨}$ના$\frac{૪}{૩}$) (૫) ($\frac{૨}{૯}$ના$૫\frac{૨}{૫}$) ÷ ($૨\frac{૫}{૮}$ના$\frac{૭}{૧૦}$) (૬) $\frac{૨}{૯}$ના$\frac{૩}{૧૦}$) ÷ ($\frac{૪}{૯}$ના$૨\frac{૪}{૫}$) (૭) ($૩\frac{૧}{૨}$ના $૧\frac{૧}{૭}$) ÷ $૨\frac{૨}{૩}$ના૬ ના $૨\frac{૧}{૦}$) (૮) ($૨\frac{૯}{૮} - \frac{૩}{૨}$ના$\frac{૩}{૨૫}$ના૭ + $\frac{૫}{૧૨}$ના$૫\frac{૧}{૪}$) ÷ ($૨\frac{૯}{૫}$ + $\frac{૭}{૨૫}$) ÷ ($\frac{૮}{૨૯} - \frac{૪}{૧૯}$) (૯) $\frac{૩}{૧૨} - \frac{૨}{૫}$) ÷ ($\frac{૨}{૫} + \frac{૩}{૫}$)ના($\frac{૩}{૮} + \frac{૨}{૫}$) (૧૦) $\frac{૧}{૧૨} + \frac{૧૫}{૧૬}$ ÷

૧$\frac{૭}{૧૫}$÷૧$\frac{૬}{૨}$ (૧૧) ($\frac{૬૫}{૨૬}$−$\frac{૬૧}{૧૨}$)÷$\frac{૬}{૧૨}$ના$\frac{૬}{૪}$ (૧૨) ($\frac{૨૭}{૫૦}$ના$\frac{૫}{૯}$)÷($\frac{૬}{૧૦}$+$\frac{૬}{૫}$)
(૧૩) ($\frac{૬૮}{૩૫}$−$\frac{૩}{૭}$)÷($\frac{૬}{૭}$ના$\frac{૩}{૫}$) (૧૪) ($\frac{૫}{૮}$−$\frac{૪}{૯}$)÷$\frac{૧૧}{૧૮}$+$\frac{૨}{૩}$)ના($\frac{૩}{૫}$ના$\frac{૬}{૭}$)÷$\frac{૧૩}{૭૨}$
(૧૫) ($\frac{૯}{૧૦}$÷$\frac{૬૬}{૨૫}$)÷(૧$\frac{૧}{૨}$+$\frac{૪}{૫}$+$\frac{૬}{૧૫}$+$\frac{૨}{૧૫}$)

કૌંસ અને તે વિષે સુચના—કૌંસ વિષે આગળ કંઇક કહેવામાં આવ્યું છે પરંતુ તેનો અંકો સાથે કેવો સબંધ છે તે હજી બતાવવામાં નથી આવ્યું માટે અત્રે તે દાખલ કરૂંછું—કૌંસની અંદર જે રકમો આવી હોય છે તે બધી એક રકમ છે તેમ ગણવી ને તેમના ઉપર બાહારની બાજુની જે ક્રીયા લાગુ થવાની હોય તે એક ઉપર ન લાગતાં સઘળાને લાગુ પડેછે તેમ માંનવું. કૌંસની બહાર જે ચિન્હ આવ્યું હોય છે તેની અસર અંદરની રકમો ઉપર થાયછે

દા.૧) (૧૫+૩૧)÷૨૩· આમાં ૧૫ અને ૩૧ના સરવાળાને ૨૩ એ ભાગવાના છે એમ જણાયછે ૧૫+૩૧÷૨૩=$\frac{૪૬}{૨૩}$=૨ જ
દા. ૨) (૫+૪)×૪ ∴ ૫+૪=૯×૪=૩૬. દા. ૩) (૧૨+૧૫)−(૭૩ −૭૨). આ દાખલામાં ૧૨+૧૫ ના સરવાળામાંથી ૭૩ને૭૨ની બાદબાકી બાદ કરવાની છે ∴ ૧૨+૧૫=૨૭માંથી ૭૩−૭૨=૧ બાદ કરવાના છે. ૨૭−૧=૨૬ જ. (દા. ૪) ($\frac{૫}{૪}$+$\frac{૩}{૭}$)૩. આ પ્રમાણે કૌંસની બહારની રકમની આગળ નીશાની ન હોયતો તેને ગુણવાના છે તેમ જાણવું. $\frac{૫}{૪}$+$\frac{૩}{૭}$=$\frac{૩૫+૧૨}{૨૮}$=$\frac{૪૭}{૨૮}$×$\frac{૩}{૧}$=$\frac{૧૪૧}{૨૮}$=૫$\frac{૧}{૨૮}$ જ.

સુચના ૧) કૌંસની બહાર જો ઓછાની − નીશાની હોય તો તે આખા કૌંસની રકમો બાદ કરવાની છે ને જો વત્તાની + નીશાની હોય તો તે આખા કૌંસની રકમો ઉમેરવાની છે તેમ સમજવું.

સુચના ૨) જ્યારે એકથી વધારે કૌંસમાં રકમો મુકેલી હોયતો પ્રથમ વચલો કૌંસ છોડવો ને પછીથી જે બાકી રહે તેનો વચલો ને પછીથી જે બાકી રહે તેનો વચલો તેમ કરતાં કૌંસ તદ્દન જતા રહે ત્યાં સુધી છોડતાં જવું ને પછીથી સરવાળો વા જે કાંઇ કૃતી કરવાની હોય તે ક્રીયા કરવી.

મનોયત્ન. [૫૯]

૧). (૫$\frac{૧}{૪}$−૩$\frac{૧}{૪}$)÷(૧$\frac{૧}{૨}$+૧$\frac{૧}{૪}$−$\frac{૩}{૪}$). [૨]. ૪÷(૫+૩÷૧$\frac{૧}{૨}$+$\frac{૧૧\frac{૧}{૨}}{૧૨\frac{૨}{૩}}$)

૩). $\dfrac{૭\frac{૨}{૫}-૧\frac{૨}{૧૧}+૬\frac{૧}{૯}\text{ના}૨\frac{૧}{૪}}{૧૧\frac{૧}{૫}-૩\frac{૨}{૯}+૨\frac{૧}{૪}\text{ના}૧\frac{૧}{૩}}$ ૪). $\dfrac{\frac{૫}{૪}\text{ના}\frac{૮}{૯}\div(\frac{૩}{૭}+\frac{૧}{૧૨}+\frac{૩}{૧૪}-\frac{૧}{૨૮})}{૫\frac{૧}{૪}\text{ના } ૩\frac{૧}{૫}\text{ના}૧\frac{૨}{૩}}$

૫). $૬+\cfrac{૧}{૭+\cfrac{૨}{૮+\cfrac{૩}{૯+\frac{૧}{૪}}}}$ ના $૫+\cfrac{૧}{૪+\cfrac{૧}{૩+\cfrac{૧}{૨+\frac{૧}{૩}}}}$

૬). $૧૫\frac{૧}{૪}-[૮\frac{૩}{૪}+\{૭\frac{૧}{૨}-(૯\frac{૧}{૪}+૬\frac{૧}{૨}-૪\frac{૩}{૪})\}]$. ૭). $\dfrac{૩+\cfrac{૧}{૫+\cfrac{૧}{૭-\frac{૩}{૪}}}}{\frac{૮}{૧૩}+\frac{૪}{૭}\div૨\frac{૨}{૯}}$

૮). $(\frac{૮}{૫}-\frac{૧}{૫}\div\frac{૧}{૫})૪$. ૯). $\dfrac{૧૫}{૫+\cfrac{૩}{૪-૧\frac{૨}{૩}}}\div\frac{૧૫}{૧૬}\text{ના}\frac{૫}{૬}+\frac{૮}{૧૫}$

પાંતી અથવા પંચાળું.

અમુક સંખ્યાને અમુક વખત લેવાથી કોઇ પણ બીજી સંખ્યા બરાબર આખી થઇ રહે છે ત્યારે તે સંખ્યા નવી બનેલી સંખ્યાનાં ભાગ અથવા હીસ્સા કહેવાય છે દા. ૧૦ શેર તે એક મણનો હીસ્સો છે. આઠ આના તે એક રૂપીઆનો ભાગ છે. ત્રણ પઇ તે એક આનાનો ભાગ છે. આ ઉપરથી અમુક વસ્તુઓની ના જથાની કીમત આપેલી એક વસ્તુની કીમત ઉપરથી ભાગ પાડીને શોધી કાઢવાની રીતીને પાંતી કહેવાય છે. પાંતી બે જાતની છે—(૧) સાદી પાંતી. અમુક કોઇ સાદી સંખ્યાની કીમત આપેલી હોય તે ઉપરથી બીજી તેજ જાતની સંખ્યાઓની કીમત શોધી કાઢવાની રીતને સાદી પાંતી કહે છે. (૨) મિશ્ર પાંતી—અમુક પરિમાણના એકમની કીમત આપેલી હોય તે ઉપરથી તેનીજ જાતીનાં બીજાં પરિમાણની કીમત શોધી કાઢવાની રીતીને મિશ્ર પાંતી કહે છે.

સુચના—પાંતીના દાખલા એક કરતાં વધારે રીતીથી થઇ શકે છે. સારી ને સરળ રીતીનો ઉપયોગ થવો તે વિદ્યાર્થીના તર્ક અને બુદ્ધી ઉપર આધાર રાખે છે. પણ અમુક આપેલા નીયમો ઉપર તેનો આધાર રહેતો નથી. બહુ મહાવરો તે એક સાચો મદદગાર છે. છતાં નીચેની બીના કંઇક ઉપયોગી થશે તેમ ધારી મુકવામાંઆવે છે.

પાતીના હીસાબમાં ઉપયોગી ભાગોની નોંધ.

રૂપીઆના પૈસા સાથે ભાગ.	
૧ પૈસો	= ૧/૬૪
૨ ,,	= ૧/૩૨
૪ ,,	= ૧/૧૬
૮ ,,	= ૧/૮
૧૬ ,,	= ૧/૪
૩૨ ,,	= ૧/૨

રૂપીઆના પૈઓ સાથે ભાગ.	
૧ પૈઇ	= ૧/૧૯૨
૨ ,,	= ૧/૯૬
૪ ,,	= ૧/૪૮
૮ ,,	= ૧/૨૪
૧૬ ,,	= ૧/૧૨
૩૨ ,,	= ૧/૬
૬૪ ,,	= ૧/૩
૯૬ ,,	= ૧/૨

રૂપીઆના આના સાથે ભાગ.	
આ.	
૮—૦	= ૧/૨
૫—૪	= ૧/૩
૨—૮	= ૧/૬
૨—૦	= ૧/૮
૧—૪	= ૧/૧૨
૧—૦	= ૧/૧૬

શેર અધોળ ને મણ.	
૨૦ શેર	= ૧/૨
૧૦ ,,	= ૧/૪
૮ ,,	= ૧/૫
૫ ,,	= ૧/૮
શેર ૪ ,,	= ૧/૧૦
૨—૮ અ.	= ૧/૧૬
૨ શેર	= ૧/૨૦
૧—૪ અ	= ૧/૩૨
૧ શેર	= ૧/૪૦
૦॥ ,,	= ૧/૮૦
૦। ,,	= ૧/૧૬૦

અધોળ અને શે	
૮ અ	= ૧/૨
૪ ,,	= ૧/૪
૨ ,,	= ૧/૮
૧ ,,	= ૧/૧૬
હંડ્રવેટ અને ટન.	
૧૦ હંડ્ર.	= ૧/૨
૫ ,,	= ૧/૪
૪ ,,	= ૧/૫
૨ ૧/૨ ,,	= ૧/૮
૨ ,,	= ૧/૧૦
૧ ૧/૪ ,,	= ૧/૧૬
૧ ,,	= ૧/૨૦
૧/૨ ,,	= ૧/૪૦
૧/૮ ,,	= ૧/૩૨

પાં. અને હં.	
૫૬ પૈાંડ	= ૧/૨
૨૮ ,,	= ૧/૪
૧૬ ,,	= ૧/૭
૧૪ ,,	= ૧/૮
૮ ,,	= ૧/૧૪
૭ ,,	= ૧/૧૬
પૈાંઅને કવાર્ટર	
૧૪ પૈાંડ	= ૧/૨
૭ ,,	= ૧/૪
૪ ,,	= ૧/૭
૩ ૧/૨ ,,	= ૧/૮
૨ ,,	= ૧/૧૪
૧ ૩/૪ ,,	= ૧/૧૬
૭/૮ ,,	= ૧/૩૨
૧ ,,	= ૧/૨૮

શીલીંગ પૈાંડ	
૧૦ શી	= ૧/૨
૫ ,,	= ૧/૪
૪ ,,	= ૧/૫
૨ ,,	= ૧/૧૦
૧ ,,	= ૧/૨૦
શી-પે.	
૬—૮	= ૧/૩
૩—૪	= ૧/૬
૨—૬	= ૧/૮
૧—૮	= ૧/૧૨
૧—૪	= ૧/૧૫
૬	= ૧/૪૦
૩	= ૧/૮૦

શીલીંગ પેન્સ	
પેન્સ.	શી.
૫	= ૧/૨
૪	= ૧/૩
૩	= ૧/૪
૨	= ૧/૬
૧ ૧/૨	= ૧/૮
૧	= ૧/૧૨
૩/૪	= ૧/૧૬
૧/૨	= ૧/૨૪
૧/૪	= ૧/૪૮
પૈાંડ અને ઔંસ	
૮ ઔંસ	= ૧/૨
૪ ,,	= ૧/૪

૩ ઔંસ.	= ૧/૪
૨ ,,	= ૧/૬
૧ ૧/૨ ,,	= ૧/૮
૧ ,,	= ૧/૧૨
૩/૪ ,,	= ૧/૧૬
૧/૨ ,,	= ૧/૨૪
૧/૪ ,,	= ૧/૪૮
એવૉડુ પોઇશ. પાઉડ અને ઔં.	
૮ ઔંસ	= ૧/૨
૪ ,,	= ૧/૪
૨ ઔંશ	= ૧/૮
૧ ,,	= ૧/૧૬
૧/૨ ,,	= ૧/૩૨
૧/૪ ,,	= ૧/૬૪

ફૂટ.	યાર્ડ.
૧ ફૂટ	= ૧/૩
૧ ૧/૨ ફૂટ	= ૧/૨
ઈંચ અને	ફૂટ
૬ ઇંચ	= ૧/૨
૪ ,,	= ૧/૩
૩ ઈંચિ	= ૧/૪

ઈંચ	ફુટ.
૨ ,,	= ૧/૬
૧ ૧/૨ ,,	= ૧/૮
૧ ,,	= ૧/૧૨
૩/૪ ,,	= ૧/૧૬
૧/૨ ,,	= ૧/૨૪
૧/૪ ,,	= ૧/૪૮

સાદી પાંતીનો દા. ૧] રૂ ૧-૧૩-૪ લેખે ૧૧૦૦ ચીજોને કીમત કેટલી.

રૂ. આ. પા.
૧૧૦૦—૦—૦
૧

	૧૧૦૦—૦—૦	રૂ. ૧ લેખે ૧૧૦૦ ચીજોની કીમત
૮ આ $\frac{૧}{૨}$ ૧ રૂ	૫૫૦—૦—૦	૮ આની ,, ,,
૪ આ $\frac{૧}{૨}$ ૮ આ	૨૭૫—૦—૦	૪ ,, ,,
૧ આ $\frac{૧}{૪}$ ૪ આ	૬૮—૧૨—૦	૧ ,, ,,
૪ પા. $\frac{૧}{૪}$ ૧ આ	૨૨—૧૪—૮	૪ પાઇની ,, ,,

૨૦૧૬—૧૦—૮

મીશ્ર પાંતી દા. ૨] રૂ ૧૩-૧૫ આ ૪ પાઇએ એક મણ ઘી મળે છે તો ૨૨ મ. ૨૭ શેર ૧૪ અધોળનું શું પડશે.

૧૩—૧૫—૪ એક મણની કીમત
૧૧

૧૫૩—૮—૮ એકમણની કીમત
૨

૨૨ = ૧૧×૨	૩૦૭—૧—૪	૨૨ મણની કીમત
૨૦ = $\frac{૧}{૨}$ એક મણના	૬—૧૯—૮	૨૦ શેરની કીમત
૫ = $\frac{૧}{૪}$ ૨૦ શેરના	૧—૧૧—૧૧	૫ શેરની કીમત
૨ = $\frac{૧}{૧૦}$ ૨૦ શેરના	૦—૧૧—૨	૨ શેરની કીમત
૮ = $\frac{૧}{૪}$ ૨ શેરના	૦—૨—૯$\frac{૧}{૫}$	૮ અધોળની કીમત
૪ = $\frac{૧}{૨}$ ૮ અધોળના	૦—૧—૪$\frac{૩}{૫}$	૪ અધોળની કીમત
૨ = $\frac{૧}{૨}$ ૪ અધોળના	૦—૦—૮$\frac{૩}{૨}$	૨ અધોળની કીમત

૩૩૧૬—૧૨—૧૧$\frac{૫}{૮}$ ૨૨ મ. ૨૭ શે. ૧૩ અ. ની કીમત જ.

• સાદી પાંતીના દાખલા.

મનોયત્ન. (૬૦)

નીચેની કીમત પ્રમાણે નીચેની વસ્તુની કીમત કાઢો.

રૂ. આ, પા.	રૂ. આ. પા.
૧) ૨—૧૩—૩ લેખે ૧૮૩ વસ્તુની	૪) ૪૫—૯—૪,, ૨૩૭૯ ,,
૨) ૭—૧૨—૫,, ૪૮૩ કીમત	૫) ૦—૯—૪$\frac{૧}{૨}$,, ૩૭૨૯ ,,
૩) ૧૫—૭—૧૧,, ૮૬૫ ,,	૬) ૧૪૭—૪—૫$\frac{૧}{૨}$,, ૨૨૫ ,,

રૂ. આ. પા.
(૭) ૪૬—૨—૩,, ૯૮૬ ,,
(૮) ૪—૨—૨ ૩/૪,, ૪૯ ,,
(૯) ૪૭—૫—૧ ૧/૨,, ૪૮ ,,
(૧૦) ૧૫—૪—૮,, ૭૬ ,,
પૈાં શી પે
(૧૧) પૈાં ૨—૩શી-૬પે ૪૧ ,,
(૧૨) પૈાં ૦—૧૫શી૧૫. ૧૬ ,,
(૧૩) ૭—૭—૪લેખે ૯વસ્તુંનું

પૈાં શી. પે.
(૧૪) ૦—૯—૬ ૩/૪,, ૧૧૯ ,,
(૧૫) ૧૨—૧૬—૮,, ૧૮૭ ,,
(૧૬) ૮—૮—૪,, ૮૭૧ ,,
(૧૭) ૨૨—૧૯—૧૧,, ૯૪૯ ,,
(૧૮) ૨૭—૧૬—૮,, ૧૦૪૭ ,,
(૧૯) ૫૭—૯—૭,, ૯૫૪૩ ,,
(૨૦) ૨—૫—૧૧,, ૪૫૪૬ ,,

(૨૧) એક માણસને રૂ.૯૮૪૭—૧૦આ ૭ પાનું દેવુંછે ને તે દર રૂપીએ ૯ આ ૮ પાઇ આપેછે તો તેની પાસે કેટલા રૂપીઆ હશે?

(૨૨) એક માણસને દરરોજ રૂ ૯—૮—૭ મળે છે તો તેને ૩૬૦ દીવસનું શું મળશે ?

(૨૩) એક નીશાળમાં ૩૭૫ છોકરા છે ને દરેક છોકરા દીઠ મહીને રૂ ૩—૧—૪ ફી આવે છે તો વર્ષે કેટલા રૂપીઆ આવતા હશે?

(૨૪) એક માણસને ૫૯૭ કોરી મળે છે ને એક કોરીના ૪ આના ૮ પાઈ ઉપજે છે તો તેને કેટલા રૂપીઆ મળતા હશે?

(૨૫) એક વિઘાની કીમત રૂ. ૯—૭—૩ પડે છે તો ૨૫૭ વિઘાંની કીમત કેટલી ?

મિશ્ર પાંતીના દાખલા.

મનોયત્ન. (૬૦)

(૧) રૂ ૩—૪—૫ લેખે ૧ મણ ઘઉ મળેતો ૨૭ મ. ૮ શે. ૫ અધોળનું શું ? [મ. ૨૭ શેરનું શું ?

(૨) રૂ ૭૧—૧૦—૦ લેખે ૧ ખાંડી ચોખા મળેતો ૨૫ ખાં. ૧૭

(૩) ૧ હંડ્રવેટની કીમત ૧૭ પૈાં—૮—૪ પે પડેતો ૧૩ હં ૨ કવા ૨૧ પૈાં નું શું ? [વા ૧૭ પૈાં નું શું ?

(૪) ૧ ટનની કીમત ૦ પૈાં ૧૮—૬ પે પડેતો ૫ ટ. ૧૫ ૩ ક

(૫) ૧ એકરનું ભાડું ૧૧૫ પૈાં ૧૩—૧૦ પે પડેતો ૫ એ ૩ રૂ, ૨૫ પો. નું શું ? [૩૫ પો નું શું ?

(૬) ૧ એકરની કીંમત પૈાં ૪૧૫—૧૭—૮ પે પડેતો ૨૦ એ ૨ રૂ

(૭) ૧ યાર્ડની કીમત. રૂ૮—૭—૬ પડેતો ૧૨૭ યા ૨ ફૂ ૯ ઇંચનું શું?

(૮) ૧ ફૂટની કીમત રૂ ૬૫–૭–૬ પડેતો ૪૬૨ યા ૧ ફૂ ૧૧ ઇંચનું શું ? [ની કીમત શી ?
(૯) ૧ બુશલની કીમત રૂ ૧–૮–૭ પડેતો ૨૭ કવા ૭ બુ ૨ પે
(૧૦) ૧ કવાની કીમત રૂ ૯–૮–૧૧ પડેતો ૮૨ કવા ૬ બુ ૩ પે ની કીમત શી ? [૨૯ દી. નું શું ?
(૧૧) ૧ મહિનાની ઉપજ રૂ ૨૫–૮–૬ છે તો ૩૭ વર્ષ–૧૧ મ.
(૧૨) ૧ વર્ષનો ખર્ચ પૈાં ૨૨૭–૧૬–૭ થાય છે તો ૫૫ વર્ષ ૭ મ–૭ દી. નું શું ? [૨૪ દી. ૧૭ ક ૫ મી. નું શું?
(૧૩) એક માણસને એક કલાકના ૨ પૈાં ૮ શી ૯ પે મળે છે તો
(૧૪) ૧ આૈંસની કીમત ૦ પૈાં ૧૭ શી. ૧૧ પેન્સ પડેતો ૨૧ પૈાં ૯ આૈંસ ૨ ડ્રામનું શું? [૧૮ પેની ૧૫ ગ્રેઇનનું શું?
(૧૫) ૧ આૈંસની કીમત ૦ પૈાં ૧૨ શી ૮ પેન્સ પડેતો ૩૮ આૈં.
(૧૬) ૧ ગેલનની કીમત ૧ પૈાં–૧૧–૯ પે પડેતો ૨૧ ગે. ૨કવા ૧$\frac{1}{2}$ પૈાં. નું શું ? [૩૯૬૦ યાર્ડનું શું ?
(૧૭) ૧ માઇલનું ભાડું ૧૫ પૈાં ૧૫ શી ૯ પે. પડેતો ૮૫ મા.
(૧૮) એક માણસ એક રૂપીયા ઉપર રૂ ૦ ૧૪ આ ૬ પાઇ આપે છે તો ૧૫૬૪ રૂ. ૧૧ આ ૬ ૫ પા ઉપર શું આપશે ?
(૧૯) ૧ પૈાંડ ઉપર ૦ પૈાં ૧ શી ૭$\frac{1}{2}$ પે કર આપવો પડેતો ૯૦૩૦ પૈાં–૧૫ શી. ૯ પે ઉપર કેટલો આપવો પડશે ?
(૨૦) એક રીગ કાગળની કીમત રૂ૧–૩ આ–૮ પાઇ પડે તો ૧૫ ગાંસડી–૧૫ રીમ–૧૮ ધા ૧૮ કાગળની શી કીમત ?
(૨૧) ૧ ધા ની કીમત રૂ ૦–૪–૭ પડે તો ૧૮ રીમ–૧૬ ધા–૨૧ કાગળની કીમત શી ?
(૨૨) ૧ ગદીઆણા સોનાની કીમત રૂ૧૫–૧૧–૯ પડે તો ૧૫ તો. ૧ ગ–૧૨ વા–૧ રતીનું શું ?
(૨૩) એક માણસ એક કલાકમાં ૪ મૈ–૬ ફર્લાંગ–૩૦ પોલ ચાલે છે તો ૨ મહિના ૩ અ. ૯ ક. ૪૫ મિ. માં કેટલું ચાલશે?
(૨૪) એક માસ્તરનો એક માસનો પગાર રૂ ૭૬–૧૫–૯ છે તો તેને ૧૫ વર્ષ ૯ મહીના ૨૨$\frac{1}{2}$ દીનો પગાર કેટલો મળશે?
(૨૫) કંપનીના રૂપીઆ કરતાં બાબાશીની કીમત રૂ ૦–૪–૯ ઓ-

છી છે ત્યારે રૂ ૩૦૪–૧૫–૯ મુબઇગરાના તેટલાજ બાબાશી લેવા હોય તો કેટલા રૂપીઆ વધશે ?

પાંતીના પરચુરણ દાખલા.

(૧) એક ફૂટ સોનાની સાંકલીની કીમત ૫ પૌં. ૧ શીં. ૯ પેન્સ પડે તો એક સોનાની ૫ ફૂટ લાંબી કંઠી છે તેની શી કીંમત પડશે ? [૬ ફુટ ૩૦ પોલનું શું ?

(૨) એક મૈલ જમીનનું ભાડુ રૂ ૬૯–૧૫–૯ પડે તો ૬૭૯ મૈ.

(૩) એક એકર જમીનમાં ૨૫ કવા. ૭ બુ. ૩ પેક અનાજ થાય છે તો ૨૫ એ. માં કેટલું અનાજ થશે ?

(૪) ૧ લૅમ્પની કીમત રૂ ૨૫–૧૪–૬ થાય છે તો ૩૭૮ નું શુ ?

(૫) એક માણસને દરરોજ પોતાની મજુરીના રૂ ૦–૮–૯ મળેછે તો દી. ૩૬૫ નું શું મળશે.

(૬) એક માણસને દરરોજનો પગાર રૂ ૨૬–૧૦–૮ મળે તો ૧૫ વર્ષ ૯ માસ ૧૫ દીવસનું શું મળશે ?

(૭) એક ઘરનું ભાડું ૧ માસમાં રૂ ૪–૧૫–૯ પડે તો ૧૫ વર્ષ ૬ મા. ૧૫ દીનું શું ?

(૮) ૧ ઘરની કીમત રૂ ૭૨૫–૧૪–૯$\frac{3}{4}$ પડે તો ૫૭૫ ઘરનું શું ?

(૯) ૧ ફૂટ છીંટની કીમત રૂ ૦–૯–૪ પડે તો ૩૧ યા. ૨ ફૂ. ૯ ઈંચનું શું ?

(૧૦) મહીનાનો ખર્ચ રૂ ૮–૯–૧૦ થાય છે તો ૪ મહીના ૧૦ દીનો શો ખર્ચ થશે ?

[૧૧] એક માણસને ૫ બ્રાહ્મણ જમાડતાં રૂ ૧–૧૫–૮ ખર્ચ થયું ત્યારે ૧૭૫૯ માણસની એક નાત જમાડતાં કેટલો ખર્ચ થશે ?

[૧૨] ૧ શેર ૧૧ અધોળ સોનાની કીંમત રૂ ૩૪–૧૪–૬ પડે તો ૧૯ તોલાની કીમત કેટલી ?

(૧૩) ૧ ગાડીના ડબામાં ૨૫૭૯ મણ ૧૫ શેર અનાજ માય છે તો ૭૭ ડબામાં કેટલું માય ?

(૧૪) ૧ રૂપીઆ ઉપર રૂ ૦–૦–૮ કર આપવો પડે ૫૮૯ રૂ. ૧૨–૭ પર શું આપવું પડશે ?

(૧૫) એક મણ દુધપાકમાં રૂ ૩-૮-૬ પાઇ ખર્ચ થાય તેા ૧ ખાં. ૧૫ મ. ૨૦ શેરમાં કેટલું ખર્ચ થશે ?

(૧૬) એક વિઘાની કીમત રૂ ૮૯-૧૫-૪ થાય તેા ૪૫ વિ. ૧૦ વસાનું શું ?

(૧૭) એક ચીજની કીમત રૂ ૪-૯-૩ પડે તેા ૭૫૨ નું શું ?

(૧૮) એક બળદ એક વર્ષમાં ૩ એ. રહેવા દેજો જમીનનું ઘાસ ખાય છે તેા ૨૮૯ બળદને કેટલા એકર જોઇએ ?

(૧૯) એક ટન લેાઢાની કીમત રૂ ૩-૯-૮ હેાય તેા ૫૬૫૫ ટન ૧૯ હં. ૩ કવા. ૨૭ પૈાંડની કીમત શી ?

(૨૦) એક માઇલ તાર નાંખવાનું ખર્ચ રૂ ૨૨૦-૧૨-૭ પાઇ થાયછે તેા અમદાવાદથી મુંબાઇ ૩૧૫ મૈલ થાયછે તેા અમદાવાદથી મુંબાઇ તાર નાંખવાનું શું ખર્ચ થશે ?

(૨૧) એક કાસદને દરરેાજ રૂ ૦-૫-૬ મળે છે તેા તેને ૧૫ વર્ષ ૧૧ મ. ૨૭ દી. નું શું મળશે ?

[૨૨] એક માણસ રૂ. ૪૫૧૬-૧૪-૧૧ દેવામાં આપે છે તે એક રૂપીએ આ. ૧૫-૬ આપે છે તેા તેને કેટલા રૂપીઆનું દેવું હશે ?

[૨૩] એક એકર જમીનની વાડ કરવામાં રૂ ૨૨૫-૬-૭ ખર્ચ થાય છે તેા ૨૫ એકરની વાડ કરવામાં શું ખર્ચ થશે.

(૨૪) એક ચીજની કીમત ૭૩ પૈાં. ૭ શી. ૧ પેન્સ થાય છે તેા ૪૧૭૩ નું શું ?

(૨૫) એક વેપારીએ રૂ ૧૫-૬-૭ ના ભાવે ૪૫ મ. ૩૫ શેર ૮ અધેાળ ઘી લીધું ને રૂ ૨૩-૧૧-૪ ના ભાવે વેચી દીધું ત્યારે તે કેટલેા નફેા થયેા હશે ?

દશાંશ અપુર્ણાંક.

સાધારણ સંખ્યા લખવાના નિયમ ઉપરથી એમ માલમ પડે છે કે, સંખ્યાના અંકની કીમત જમણી બાજુએ ડાબી બાજુથી એક સ્થળ ખસેડવાથી દશ ગણી એાછી થાય છે અને જમણીથી ડાબી બાજુએ ખસેડવાથી દશ ગણી વધે છે. હવે જો અમુક અંક હજાર છે. એમ બતાવવેા હેાય તેા તેની જમણી તરફનેા નજી-

કનો એક સો બતાવશે. અને તેની જમણી તરફનો બીજો એક દશ બતાવશે. અને એ પ્રમાણે આગળ ચાલશે આ ઉપરથી વિચારીશું તો એકમની જમણી બાજુનો પહેલો અંક દશક દર્શક છે બીજો શતક દર્શક છે અને એ પ્રમાણે અનુક્રમે દશ ઉપરથી વધતા જાય છે.

સંખ્યાના અંકો દશ દશથી વધે છે વા ઓછા થાય છે તે ઉપરથી જે અપુર્ણાંકના છેદ દશ વા દશનો કોઇ પણ ઘાત છેદમાં હોય તેને દશાંશ અપુર્ણાંક કહે છે.

ઉપર બતાવેલી સંખ્યા લખવાની રીતમાં એકમ કયો છે તે બતાવવાને વાસ્તે એક (.) આવું ટપકું કે જેને દશાંશમાં દશાંશ ચિન્હ કહે છે તે મૂકવામાં આવેછે ને આ ચિન્હની ડાબી બાજુએ પહેલો આંકડો એ એકમનો આંકડો કહેવાયછે. ડાબી બાજુ તરફના અંકો પુર્ણાંક કહેવાય છે. અને જમણી તરફના દશાંશ કહેવાય છે.

ઉપરનું સઘળું ધ્યાનમાં લેતાં દશાંશ અપુર્ણાંક લખવાની એવી રીત નીકળે છે કે છેદમાં જેટલાં શુન્ય હોય અથવા દશનો જેટલામો ઘાત હોય તેટલા અંશના જમણી તરફથી અંકો ગણીને દશાંશ ચિન્હ મૂકવું. આ દશાંશ ચિન્હ મૂકયા પછી જોડેની બાજુએ અંક રહે તો તે અંકને અપુર્ણાંક જાણવા. જો અંશમાં છેદનાં મીડાં વા દશના ઘાત જેટલા અંકો ન હોય તો દશાંશ ચિન્હ મૂકતાં પહેલા અંશમાં, ડાબી બાજુ તરફ શુન્યો મૂકી અંકો પુરા કરવા. આ ટપકાનું કામ પુર્ણાંક અને દશાંશના અંકોને જુદા પાડવાનુંજ છે.

દા. ૧) $\frac{૨૨૫}{૧૦૦૦૦}$=.૨૨૫ જ. દા. ૨) $\frac{૫૨૮૯}{૧૦૦૦}$=૫.૨૮૯ જ.

દા. ૩) $\frac{૧૧૨}{૧૦૦૦૦}$= .૦૧૧૨ જ.

મનોયત્ન. (૬૨)

નીચેના દાખલાની રકમોને દશાંશનાં રૂપમાં લાવીને નાના મોટા કદના પ્રમાણમાં ગોઠવો.

(૪) $\frac{૧}{૪}$, $\frac{૧}{૫}$, $\frac{૧}{૬}$ (૨) $\frac{૧}{૭}$, $\frac{૧}{૮}$, $\frac{૧}{૧૫}$ (૩) $\frac{૧}{૧૮}$, $\frac{૧}{૨૮}$, $\frac{૧}{૩૦}$ (૪) $\frac{૧}{૧૪}$, $\frac{૧}{૧૬}$, $\frac{૧}{૨૮}$ (૫) $\frac{૨}{૯}$, $\frac{૧}{૯}$, $\frac{૧૦}{૧૮}$; (૬) $\frac{૧૬}{૨૪}$, $\frac{૧૯}{૨૭}$, $\frac{૨૪}{૩૨}$ (૭) $\frac{૪૬}{૫૪}$, $\frac{૫૬}{૮૪}$, $\frac{૨૦૨}{૩૫૬}$; (૮) $\frac{૧૧૪}{૪૨૮}$; $\frac{૧૪}{૭૦}$; $\frac{૬૩}{૭૭}$;

સુચના દશાંશ સંખ્યા લખવામાં હમેશાં છેદ લખવામાં નથી આવતા પણ જ્યારે તેમને અપુર્ણાંકમાં લખવા હોય ત્યારે છેદ દશાંશ ચિન્હ મૂકેલા સ્થળ ઉપરથી શોધી કાઢવામાં આવે છે.

કોઇપણ દશાંશને અપુર્ણાંકમાં લખવાની રીત.

રીતી ૧–આપેલી રકમમાંથી દશાંશ ચિન્હ કાઢી નાંખી તે રકમ અંશમાં લખવી. અને તેની અંદર જેટલાં દશાંશ સ્થળ હોય તેટલાં મીડાં એકડા ઉપર ચઢાવીને છેદમાં મૂકવાં. પછી તેનો સંક્ષેપ કાઢવો. જે આવે તે જ. દા. .૦૦૭૫ એને અપુર્ણાંકનુ રૂપ આપો.

$\frac{૭૫}{૧૦૦૦૦}=\frac{૩}{૪૦૦}$ આ દશાંશ ચિન્હ પછી દશાંશ સ્થળ ચાર છે તો ૭૫ નીચે લીટી દોરી એકડા ઉપર ચાર મીડાં ચઢાવવા. ત્યારે પછી એમનો ૨૫ એ સંક્ષેપ જાય તો બાકી $\frac{૩}{૪૦૦}$ રહ્યા માટે જવાબ $\frac{૩}{૪૦૦}$ આવ્યો.

દશાંશના દરેક અંકની કીંમત કાઢવી હોય તો જે સ્થળે તે અંક હોય તે સ્થળનો જેટલો છેદ તે અંકની નીચે મૂકવો આ પ્રમાણે બધા અંકોનુ જે અપુર્ણાંક આવે તેમનો સરવાળો કરવો જે આવે તે આખી રકમનું અપુર્ણાંકનું રૂપ આપ્યું તે જવાબ.

દા. ૨૨ અપુર્ણાંકનુંરૂપ આપો. $\frac{૨}{૧૦}+\frac{૨}{૧૦૦}=\frac{૨૨}{૧૦૦}=\frac{૧૧}{૫૦}$ જવાબ એ રીતે જો વધારે અંકનું અપુર્ણાંક કાઢવું હોય તો આગળ કરતા જવાથી આવશે.

૧) દશાંશ ચિન્હની જમણી બાજુએ આવેલાં આંકડા ઉપર શુન્યો મુકવાથી દશાંશની કીંમતમાં કંઇ પણ ફેર પડતો નથી દા. .૧૨૯ $\frac{૧૨૯}{૧૦૦૦}$ વળી. ૧૨૯૦ $=\frac{૧૨૯૦}{૧૦૦૦૦}=\frac{૧૨૯}{૧૦૦૦}=$.૧૨૯

૨) દશાંશ ચિન્હની જમણી બાજુએ આવેલા આંકડાઓ અને દશાંશ ચિન્હની વચમાં એક શુન્ય મુકવાથી તે દશાંશની દશ ગણી કીમત ઓછી થાય છે.

દા. .૧૩ ∴ $\frac{૧૩}{૧૦૦}$.૦૧૩ $=\frac{૧૩}{૧૦૦૦}$.૦૦૧૩ $=\frac{૧૩}{૧૦૦૦૦}$	આ પ્રમાણે એક એક મીડુ વધવાથી દશાંશની કીંમત દશ દશ ગણી ઓછી થતી જાય છે.

૩) જો કોઇ સંખ્યાનું દશાંશ ચિન્હ જમણી બાજુએ ૧, ૨,

અથવા ૩ વા તેથી પણ વધારે સ્થળો ખસેડવામાં આવે તો તે સંખ્યાને અનુક્રમે ૧૦, ૧૦૦, ૧૦૦૦, ૧૦૦૦૦, એ વિગરેથી ગુણાય છે

દા. ૨૪૧

.૨૪૧×૧૦=૨.૪૧ કારણ કે .૨૪૧×૧૦=$\frac{૨૪૧}{૧૦૦૦}$×૧૦=$\frac{૨૪૧}{૧૦૦}$=૨$\frac{૪૧}{૧૦૦}$ =૨.૪૧ અને એ પ્રમાણે આગળ.

૪) દશાંશ સંખ્યાનું દશાંશ ચિન્હ ડાબી બાજુએ ૧, ૨, વા ૩,વા એથી પણ વધારે સ્થળો ખસેડવામાં આવે તો તે સંખ્યાને અનુક્રમે ૧૦, ૧૦૦. ૧૦૦૦, ૧૦૦૦૦ વિગેરેથી ભગાય છે.

દા. ૨.૪૪૧

૨.૪૪૧÷૧૦=.૨૪૪૧ કારણ કે ૨.૪૪૧÷૧૦=$\frac{૨૪૪૧}{૧૦૦૦}$×$\frac{૧}{૧૦}$=$\frac{૨૪૪૧}{૧૦૦૦૦}$=.૨૪૪૧ જ. અને એ પ્રમાણે આગળ.

દશાંશ સરવાળો.

રીતી—એક નીચે એક દશાંશ ચિન્હ આવે તેમ બધી રકમો મુકો તેમજ અંકો પણ એક નીચે એક આવે એવી રીતે ગોઠવો જો સરવાળો કરવાની રકમોમાં કોઈ રકમ મોટી હોય તો તે મોટીની બરાબર બીજી રકમ કરવા સારૂ નાની રકમ ઉપર મોટીનાં વધારે અંક જેટલાં મીડાં ચઢાવવાની રીત એટલા સારૂ છે કે શીખનારને સમજણ પડે પછી આપણી સાદી રીત પ્રમાણે સરવાળો કરીને જ્યાં આગળ દશાંશ ચિન્હ હોય એટલે દશાંશ ચિન્હની નીચે દશાંશ મુકવું. જે આવે તે જવાબ.

દા. ૧) ૪.૭૫	દા. ૨) ૪૬૫.૮
૧.૪૧૨૫	૫૫.૯૮૮
.૯૭૮૯	૫.૭
.૪૪	.૫૬૩૬
૭.૫૮૧૪	૫૧૮૦૫૧૬

નીચેના દાખલામાં દશાંશના સરવાળા કરો.

(૧) ૨૨.૫૭૫ .૦૦૦૨૭૫+.૭૨૦૦૫૦૦+૩૨.૭૫૫

(૨) ૩૧.૪૩૪+.૦૦૭૨૫+.૩૭૨૦૫+૨૩.૫૫૭

(૩) ૯૭ ૩૪૪૪+૩૨.૦૦૭૫+.૨૦૧૦૩૪+.૪૩૦૧૦૨

(૪) ૫૫.૪૩૫૨+૨૫.૭૫૦૩+.૩૦૭૫૨૧+.૧૨૫૬૦૩

(૫) ૯.૭૭૫૩૨+.૨૩૪૭૭+૪૪૯.૨૪૭૬૪+.૯૪૪૪૩
(૬) ૩૯.૨૨૩૫૪૨+.૨૪૫૩૨૨+૩૫૦.૯૭૬૪૭+૦૫૩૦૪૪૪૨
(૭) ૨૧.૩૯૪૫૩+.૩૫૪૯૩+૧૧૦.૪૩૨૧૪૫૭+.૩૦૫૨૨૪૩
(૮) ૪૬.૦૪૦૨૦૧+.૧૦૨૦૪૦+૭૭.૭૮૩૨૪૫+.૨૦૫૨૪૩૨
(૯) ૩૫.૬૪૩૨૧+.૧૨૩૪૬+૩૯.૨૪૩૪૫૬+.૭૦૯૪૩
(૧૦) ૪૧.૯૯૪૩૨+.૨૩૪૯૯+૪૫.૨૪૩૨૧૩+.૪૫૪૯૩૪
(૧૧) ૩૭.૪૫૫૨૪+.૪૨૫૫૪+૩૨.૩૨૪૫૬૩+.૯૭૩૨૮૪
(૧૨) ૨૨.૫૭૭૪૯+.૯૪૭૭૫+૨૨.૨૨૪૯૪+૧૧૫૦.૯૭૩૨૮૪

દશાંશ.

(૧) ૩૦૫+૩૨.૭૨૬૯+૦.૦૯૪૫૪+૪.૩૨+૨૬૩ ૮૪૩૨૧૪
(૨) .૫૦૩+૦૦૦૫૯+૮૪.૬૫૩૦+૩ ૭+૩૨૫.૪૧૨૩૪૧
(૩) ૩.૬+૭૧૬.૧૪૨+.૮૭૦૦+૭૩.૫૪૩૨+૬.૩૪૯૨૪.૦૦૦૦૧
(૪) ૪૫૦+૩૬૯.૦૦૩+.૪૩૨૧૪+ ૩૦૦૪+૪૦.૩૦૬+૩૩.૪૪૧૩
(૫) ૩૩૬ ૩૬૯૩+૨૪૫.૪૩૨૧+.૧૦૦૪+.૦૦૦૦૧+૨૧.૪૫૪૨
(૬) ૬૩૩.૩૬૯૩૪+.૦૦૦૪+૧૫૫+૩૭૫.૪૨૧
(૭) ૩૯૬.૨૨૯૪૯+.૦૩૦૪૦૩+૫૫૧+૪૫૫૨૫૩
(૮) ૬૯૩.૯૧૯૨૨+.૨૪૫૦૪+૩૭.૪૪૩૧૨૧
(૯) ૯૩૬.૯૪૩૨૨+.૧૪૩૨૪+.૧૫૫+૨૪.૭૪૩૨૧
(૧૦) ૬૩૯.૪૩૨૯૨+.૨૫૪૨૧+.૧૦૦+૩૯૪૭૪૩૧
(૧૧) ૯૬૩.૪૭૩૪૩૧+૧.૦૦૦૦૧+.૦૦૦૭૫+૯૭.૫૭૯૭
(૧૨) ૪૪૫.૨૧૪૩૨૫+૩૪૫.૪૩૨૪+.૦૦૦૭૫+.૮૮૪૫૪૩
(૧૩) ૫૪૪.૪૨૧૩૪૫+૨૨૫.૪૨૩૪+ ૧૫.૭૫+૮૯૬૪૨૧
(૧૪) ૫૪૩.૭૩૨૧૪૩+૩૫૨૨.૪૩૩+.૬૪૦૦+૭૯૬૪૩૨
(૧૫) ૩૪૫.૫૭૯૪૩૨+૫૫૭.૪૨૩૨+૬૪૦૦૦.૭૫+૭.૬૩૯૪
(૧૬) ૫૩૪.૯૭૧૪૩૩+૭૫૫.૨૪૨૩+૭૫.૦૦૦૩૭+૯૪.૩૬૭

દશાંશ બાદબાકી.

રીતી—કોઇ પણ રકમમાંથી અમુક રકમ બાદ કરવી હોય તો સરવાળાની માફક દશાંશ ચિન્હ નીચે દશાંશ ચિન્હ અને દશાંશ અંક નીચે દશાંશ અંક મૂકવા અને જો કદાચ જે સંખ્યામાં-

થી અમુક સંખ્યા બાદ કરવાની છે તે સંખ્યા નાની હોય તો જે સંખ્યા બાદ કરવાની છે તેમાંથી નાની સંખ્યા બાદ કરવી. પછી જેવી રીતે બાદબાકી કરીએ છીએ તેવી રીતે સાદી બાદબાકી કરવી ને જ્યાં આગળ દશાંશ ચિન્હ હોય ત્યાં આગળ મૂકવું. જે આવે તે જ. દા. ૨૫૬.૫૬૫૯ તેમાંથી બાદ ૨૧.૫૪૬૪૫૬.

૨૫૬.૫૬૫૯
૨૧.૫૪૬૪૫૬
૨૭૫.૦૧૯૪૪૪ જવાબ.

(દશાંશ બાદબાકી).

(૧) ૨૩.૦૦૦૪–૧૩.૩૪૫; (૨) ૩.૪૭૪૫–.૪૫૦૦૦૧

(૩) ૩૨.૦૦૦૦૧–૩૪.૫૯૪; (૪) ૩૭.૫૪૭૪–૫૧.૪૨૪૩

(૫) ૨૪.૪૪૫–૩૧.૬૦૫; (૬) ૭૩.૪૫૪૭–૩૭.૪૨૩૧

(૭) ૧૬.૪–૪૩.૬૦૪; (૮) ૪૫.૫૪૪૭–૪૫.૪૯૬૪

(૯) ૬૯.૭–૧૩.૫૬૦; (૧૦) ૫૪.૫૪૩૨–૯૯૭.૩૨૫

(૧૧) ૧૫.૬૦૦૦૪–.૦૦૦૦૯૪ (૧૨) ૨૫.૬–(૫૬.૪૩+૩૯.૦૦૦૧

(૧૩) .૦૦૦૦૦૪–૦૦૦૦૦૩ (૧૪) ૩૫.૬–(૬૪.૩૨૧+૧૨૩૬૪૭

(૧૫) .૨૧૪૦૩–૦૦૦૮૫૪ (૧૬) ૬.૫૩–(૩.૨૧+૨.૪૨)

(૧૭) .૦૦૦૦૭૫–૦૦૦૫૭ (૧૮) .૦૦૦૯૫–૦૦૦૦૫૯

(૧૯) ૫.૬૩–(૧.૦૦૩+૪.૦૬૦) (૨૦) .૩૫૩૯૭–૯૭૩૫૩

(૨૧) ૬.૨૪૨–૫.૪૩૧ (૨૨) ૧૫.૬–૧૩.૪

(૨૩) ૨.૫૩.૭૪૩૨૧–૧૨૩૦૫૬૭

દશાંશ ગુણાકાર.

રીતી—જેવી રીતે આપણે સાદો ગુણાકાર કરીએ છીએ તેવી રીતે ગુણાકાર કરવા પછી ગુણ્ય અને ગુણકનાં જેટલાં દશાંશ સ્થળ થાય તેટલાં સ્થળ ગુણાકારની જમણી તરફથી ગણી દશાંશ ચિન્હ મુકવું. જો ગુણાકારમાં આંકડા થેાડા હોય તો જમણી તરફ મીડાં વધારી પુરા કરવા. જે આવે તે જવાબ.

દા. ૧)

```
  ૪૪૫.૫૬
   ૪૫.૨૫૬
  -------
   ૨૬૭૩૩૬
  ૨૨૨૭૮૦
  ૮૯૧૧૨
 ૨૨૨૭૮૦
૧૭૭૨૨૪
-------------
૨૦૧૬૪.૨૬૩૩૬ જ
```

દા. ૨)

```
.૬૨૩×.૦૦૩૨
.૬૨૩
.૦૦૩૨
------
૧૨૪૬
૧૮૬૯
------
.૦૦૧૯૯૩૬  .૦૦૧૯૯૩૬ જ.
```

દશાંશ ગુણાકાર.

(૧) ૫૬૪.૩૨×૨૪૫.૩૨

(૨) ૧૫.૬૪×૬૪૦૫૧×૧૦૦૦૫

(૩) ૬૪૫.૨૧×૧૨૫.૪૬

(૪) ૬૪.૧૫×૧૫.૪૬×૨૧.૪૫૪

(૫) ૬૮૪.૭૪૩×૫૨૬.૬૪

(૬) ૫૧×૬.૪×૬૪.૧૨૩૪૫

(૭) .૦૦૦૦×.૦૦૦૦૦૫

(૮) ૪૫૪૩૨×૫૪.૨૦૧×૩૪.૬

(૯) .૪૫૬૪×૨.૩૪૭૯

(૧૦) ૩૦.૪૩૨×૦૩૨.૩૪×૪૩.૩૭

(૧૧) .૦૦૦૯૫×૩.૪૨૧

(૧૨) .૦૦૦૮૫×૦૦૦૯૫×૩૨.૧૪

(૧૩) ૧૨૩૪૫×૬૭.૨૯

(૧૪) ૪૫૦૬૪૩×૨૧.૪૩

(૧૫) ૯૨.૭૬×૫૪.૩૨

(૧૬) ૦૦૦.૪૨×૪૧.૦૦૩

(૧૭) ૭૨.૯૬×૩૫.૪૨૧

(૧૮) .૦૦૦૪૨×૨૪.૦૦૦૩૩

(૧૯) ૧૧.૨૧૩×૩૨.૫૪૩

(૨૦) ૧૫.૬૪×૬૪.૧૫

(૨૧) .૦૦૦૦૫×૧.૪૫૦૦

(૨૨) ૫૧.૪૬×૪૬.૧૫

(૨૩) .૦૦૦૦૧×.૦૦૦૦૯

(૨૪) ૩૫.૭૫×૫૭.૫૩

(૨૫) ૪૩.૦૦૦૦૧×૪૯.૦૦૦૧

(૨૬) ૫૩.૫૭×૭૫.૩૬

(૨૭) ૨૨.૦૦૦૪×૩૨.૦૦૪

દશાંશ ભાગાકાર.

રીતો અ. પહેલાં સાદી રીતે ભાજ્યનાં દશાંશ સ્થળમાંથી ભાજકનાં દશાંશ સ્થળ બાદ કરી બાકી રહે તેટલા અંક ભાગાકારની જમણી બાજુ તરફથી ગણી દશાંશ ચિન્હ મૂકવું. પણ જો બાકી રહેલા અંક જેટલા ભાગાકારના હોય તો ભાગાકારની જમણી બાજુથી દશાંશના જેટલા અંક ખુટતા હોય તેટલા ડાબી બાજુએ મીડાં ચઢાવી દશાંશ ચિન્હ મૂકવું.

દા. ૧૧.૭૬૪÷૩.૪૬

૩.૪૬)૧૧.૭૬૧(૩.૪ જ.

આ દાખલામાં ભાજ્યનાં દશાંશ સ્થળ ત્રણ છે. ભાજકનાં બે છે તો ત્રણમાંથી બે બાદ કર્યા તો એક આવ્યો તો ભાગાકારની જમણી બાજુએ પહેલો અંક ૪ છે તે કાપી દશાંશ ચિન્હ મૂક્યું છે.

ब જો ભાજ્યના કરતાં ભાજકનાં દશાંશ સ્થળ વધારે હોય તો ભાજકમાંથી ભાજ્યનાં દશાંશ સ્થળ બાદ કરી બાકી રહે તેટલા મીડાં ભાગાકાર ઉપર જમણી બાજુએ ચઢાવવાં.

દા. ૧૧.૭૬૪÷૦૦૩૪૬

.૦૦૩૪૬)૧૧:૭૬૪(૩૪૦૦ જ.

આ દાખલામાં ભાજ્ય કરતાં ભાજકનાં દશાંશ સ્થળ બે વધારે છે તો તેટલાં મીડાં ભાગાકાર ઉપર જમણી બાજુએ ચઢાવ્યા છે.

क. જો ભાજ્ય અને ભાજકના દશાંશ સ્થળ બરોબર થાય તો જવાબ પૂર્ણાંક આવે.

દા. ૯.૨૪)૨૩.૧૨૪(૨૫ જવાબ.

આ દાખલામાં ભાજક અને ભાજ્યનાં દશાંશ સ્થળ સરખાં છે એટલે જવાબ ૨૫૪ પુર્ણાંક આવ્યો.

સુચના ૧ જો ભાજક અને ભાજ્યમાં દશાંશ ચિન્હ જમણી બાજુએ સરમાંજ અંક સ્થળે ખસેડવામાં આવે તો ભાજક અને ભાજ્યને સરખા અંકોએ ગુણ્યા બરોબર છે. અને જો ભાજક અને ભાજ્યને સરખાજ અંકોથી ગુણવામાં આવે તો જે શેષ રહે તો હોય તેમાં કંઇ ફરક પડતો નથી.

જો અહીંઆં બંનેમાં અંક જમણી બાજુ ખસેડવામાં આવે તો

૯.૨૫)૨૩૧.૨૫(૨૫ જવાબ.

જો આપણે ખસેડ્યા વગર ભાગાકાર કર્યો હોતતો પણ ૨૫ જવાબ આવતને ખસેડીને કર્યો તો પણ ૨૫ જવાબ આવે છે, તેની કીમતમાં કંઇ ફેર પડતો નથી.

સુચના ૨ અપુર્ણાંકમાં છેદમાં દશનો કોઇપણ ઘાત ન હોય તો તે અપુર્ણાંકને વ્યવહારીક અપુર્ણાંક કહે છે અને વ્યવહારી અ-

પુર્ણાંકને દશાંશનું રૂપ આપવા માટે અંશને છેદે ભાગવા પણ વ્યવહારી અપુર્ણાંકના સંક્ષેપ રૂપનો છેદનું કોઇ પણ અવયવ ૨ અથવા ૫ ન હોયતો તે અપુર્ણકનું બરાબર દશાંશ રૂપ થવું અશક્ય થઇ પડે છે. કારણ કે ૨ અને ૫ એ દશના અથવા દશના કોઇ પણ ઘાતના અવિભાજ્ય અવયવો છે. કારણ કે ગણિત સિદ્ધાતમાં કહેલુ છે કે જે અંક એક વાબે અંકોને અવિભાજ્ય છે તે તેઓના ગુણાકારને તેના પણ અવિભાજ્ય થશે અને તેથીજ કરીને તે સંખ્યા બીજી સંખ્યાને અવિભાજ્ય છે તે તેને ગમે તે ઘાતનો પણ અવિભાજ્યજ રહે છે.

દશાંશ ભાગાકાર.

મનોયત્ન. (૬૩)

(૧)૨૨.૧૧÷૧૫ (૨) ૪૪.૧૫૫૦÷૧૧ (૩)૧૫.૬÷૩ (૪)૧૪૪૦.૫૫૫ ÷૭૧ (૫)૧૯૯.૧÷૨૩ (૬)૫૭.૧૯÷૧૯ (૭) ૮૧.÷૯ (૮] ૨૫.૫÷૨.૨ (૯) ૬૨૫.૬૨૫÷૨૫.૨૫ [૧૦]૧.૭૮૫÷૫.૧૫ (૧૧) ૪૪૨૨૧÷.૧૧ (૧૨) ૧૨૪÷૧૪.૪ (૧૩) ૬૭૬.૨૬÷૨૬ [૧૪]૧૬૦૦ ૪૦÷૪૦ (૧૫)૬૫૬૧.૧૩÷૬૫ (૧૬).૬૫૪૧૨÷.૯ (૧૭) ૧૪૧૪.૧૪÷.૭ જ

દશાંશનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય અને ગુ૦ ભાજક કરવાની રીત.

રીતી—સઘળા આપેલી સંખ્યાઓના દશાંશ અંકો સરખા કરવાને વાસ્તે જરૂરીઆત મીડાં ચઢાવવાં પછી આખા અંકો છે. એમ ધારી તેમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય અથવા ગુ૦ ભાજક કાઢવો અને પછી જે આવે તેમાં દરેકમાં જેટલા આંકડા પછી દશાંશ ચિન્હ હોય તેટલાં આંકડા કાપીને દશાશ ચિન્હ મૂકવું. જે આવે તે જવાબ.

દા. ૨૦, ૨.૮, અને .૨૫ નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય અને ગુ૦ ભાજક કાઢો. **સુચના** આ દાખલામાં વધારેમા વધારે બે આંકડાં પછી દશાંશ ચિન્હ છે માટે.

૫	૨૦.૦૦, ૨.૮૦, ૨૫	આ સંખ્યાઓ પુર્ણાંક છે એમ ધારી
૫	૪૦૦, ૫૬, ૫	તેમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢવો
૮	૮૦, ૫૬. ૧	

∴ ૫×૫×૮×૧૦×૭=૧૪૦૦૦ હવે સંખ્યામાં દશાંશ ચિન્હ બે આંકડા પછી છે તેથી અહી બે આંકડા કાપી દશાંસ ચિન્હ મૂકવું ∴ ૧૪૦૦.૦

ઉપયોગી ૧ વિદ્યાર્થીઓએ આ પરિમાણો ધ્યાનમાં રાખવાં $\frac{૧}{૨}$=.૫, $\frac{૧}{૪}$=.૨૫, $\frac{૩}{૪}$= $\frac{૧}{૮}$=.૧૨૫, $\frac{૧}{૧૬}$=.૦૬.૨૫.

પુનરાવર્ત દશાંશ.

વ્યવહારી અપુર્ણાંકને દશાંશનું રૂપ આપતાં કેટલીકવાર ભાગાકાર ઘણો આવે છે અને અંકનો અંક ફરી ફરીને આવે છે. દા. ૧) $\frac{૧}{૩}$=.૩૩૩૩૩૩ ઇ૦ દા. ૨) $\frac{૧૧}{૩}$=૩.૬૬૬૬૬૬ ઇ૦

આ પ્રમાણે જ્યારે કોઇ દશાંશમાં તેના તેજ અંક ફરીફરીને આવે, ત્યારે તેને પુનરાવર્ત દશાંશ કહે છે, અને જે અંક ફરીફરીને આવતા હોય તેમને પુનરાવર્ત પ્રદેશ કહે જે, જે અંક ફરીફરીને આવે છે તેને એકજવાર લખવામાં આવે છે અને પુનરાવર્ત પ્રદેશના પહેલા અને છેલ્લા અંક ઉપર એક એક ટપકું મુકાય છે.

દા. $\frac{૧}{૭}$=.૧૪૨૮૫૭; $\frac{૫}{૯}$=.૫ જવાબ.

જે પુનરાવર્ત દશાંશમાં પુનરાવર્ત પ્રદેશનો આરંભ દશાંશ ચિન્હથીજ થાય તેને શુદ્ધ પુનરાવર્ત દશાંશ કહે છે જેમકે, .૬ .૩૭,

જ્યારે દશાંશ ચિન્હ પછી થોડા અંક આવી ગયા પછીપુનરાવર્ત પ્રદેશ આવે, ત્યારે તેને મિશ્ર પુનરાવર્ત દશાંશ કહે છે જેમકે .૩૪૫, .૩૪૫૭૬,

અપુર્ણાંકનું દશાંશ કરતાં કેટલીક વખતે ભાગાકારનો અંત આવતો નથી માટે અમુક અપુર્ણાંક અંતવાન છે કે નહીં તે આગળથી જાણવાને સારો નિયમ છે.

નિયમ અપૂર્ણાંક સંક્ષેપમાં છે કે નહિ તે પ્રથમ જોવું. અને પછીથી તેના છેદના અવયવોમાં જો બે અને પાંચ હોય તો તે અંતવાન દશાંશ થશે. જો નહોય તો નહિ થાય એમ સમજવું.

દા. ૩$\frac{૧}{૨}$ એ અંતવાન છે. દા $\frac{૧}{૩}$ એ અંતવાન નથી.

ઉપયોગી $\frac{૧}{૭}$=.૧૪૨૮૫૭. $\frac{૨}{૭}$=.૨૮૫૭૧૪ $\frac{૩}{૭}$=.૪૨૮૫૭૧, $\frac{૪}{૭}$=.૫૭૧૪૨૮, $\frac{૫}{૭}$=.૭૧૪૨૮૫, $\frac{૬}{૭}$=.૮૫૭૧૪૨ ઉપરના આપેલા દાખલા

ઉપરથી માલમ પડશે કે એના **એ** આંકડાઓ કંઇક નિયમાનુસારે ગોળ ચક્રમાં ફરે છે.

નિયમ એવો છે કે પ્રથમ રૂપના ૧, ૨, ૪, ૫, ૭, ૮ એ આંકડા પ્રથમ મુકી બાકીના આંકડા તેમની પછવાડે અનુક્રમે મુકવાથી નવાં રૂપો થાય છે.

નિયમ જો કોઇ અપૂર્ણાંક તેના સંક્ષેપ રૂપમાં હોય અને તેનો છેદનાં અવયવ ૫ અને ૨ શીવાયના બીજા અંકોનાં બનેલાં હોય તો જાણવું કે તે અપૂર્ણાંકનું દશાંશ રૂપ કાઢતાં તે તદન શુધ્ધ પુનરાવર્ત દશાંશ થશે. પણ જો છેદનાં અવયવોમાં ૫ અને ૨ માંનું કોઇ પણ અવયવ હોય તેમજ બીજા અંકો પણ અવયવ તરીકે હોતતો જાણવું કે મિશ્ર પુનરાવર્ત દશાંશ થશે.

અમુક અપૂર્ણાકને દશાંશ રૂપ આપતાં દશાંશ અંક સ્થળ કેટલાં આવશે તે આગળથી જાણવાની રીત.

નિયમ જો અપૂર્ણાંકના છેદનાં અવયવ ૫ અને ૨ નાં હોય તો જે અંકના અવયવો વધારે હોય તેટલાં અંક સ્થળ આવશે, પણ જો છેદ ૫ અને ૨ શિવાયના અંકોનાં અવયવોનો બનેલ હોય તો જે અવિભાજ્ય અંક અવયવ તરીકે મોટાંમાં મોટા હોય તેનાથી એક એક ઓછાં દશાંશ રૂપમાં અંક સ્થળો આવશે.

ટીકા આ વિષયમાં ઉંડા ઉતરવાની જો કે રમુજી છે તથાપિ વિદ્યાર્થીઓને ઘણો ઉપયોગી ન હોવાથી—હું જરૂર ધારતો નથી.

સુચના—૧ પુનરાવર્ત દશાંશ પુનરાવેર્ત પ્રદેશમાં નો એક અંક પછીથી પુનરાવર્ત પદેશ ગમે ત્યાંથી ગણી શકાય છે. દા. .૨૩૪̇૫̇=.૨૩૪૫̇૪૫૪૫૪̇ .૫̇૭̇= ૫̇૭૫૭̇

સુચના ૨ એક દશાંશ અપૂર્ણાંકના પુનરાવર્ત અંકો અથવા જે અંકો પુનરાવર્ત નથી તે અંકો બીજા દશાંશ અપુર્ણાંકના પુનરાવર્ત અંકો અથવા જે અંકો પુનરાવર્તા નથી તે અંકોના જેટલા હોય છે ત્યારે તે બે દશાંશ અપુર્ણાંકો **સરખા** કહેવાય છે.

પુનરાવર્ત્ત દશાંશને સરખાં ન હોયતો કરવાની નેતે કેટલાં અંકે સરખાં થશે તે કહેવાની રીતી.

રીતી ૧ પુનરાવર્ત્ત દશાંશમાં જેટલા અંકો પુનરાવર્ત્ત હોય તે દરેક સંખ્યાના અંકો લેવા ને તેમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢવો. ને જે આવે તેમાં આપેલી સંખ્યામા જેટલા અંકો પુનરાવર્ત્ત ન હોય તેટલા ઉમેરવા જે આવે તેટલા સ્થળે તે અપુર્ણાંકો સરખા થશે.

દા $૨.\dot{૩}$; $.૨\dot{૪}\dot{૫}$ અને $.૨૫\dot{૭}૬\dot{૮}$ ને કેટલા અંક સ્થળ પછી રકમોમાં પુનરાવર્ત્ત અંકોની સંખ્યા સરખી થશે.

૧, ૨, ૩ તેમનો લઘુતમ=૬+૨ જે અંકોની ઉપર પુનરાવર્ત ચીન્હ નથી તે=૮ અંકો પછી સરખા થશે.

આ ઉપરથી આપેલી પુનરાવર્ત્ત સંખ્યાઓને સરખી કરવા સારૂ આઠ સ્થળો સુધી અંકો વધારવા પડશે જેમાં બે અંકો પુનરાવર્ત્ત વગરના ને છેલ્લા છ અંકો પુનરાવર્ત્ત વાળા થશે.

∴ $૨.\dot{૩} = ૨.૩૩\dot{૩}૩૩૩૩\dot{૩}$ **શુદ્ધ પુનરાવર્ત્ત**—દશાંશ $.૨\dot{૪}\dot{૫}= .\dot{૪}૫૪૫૪\dot{૫}$ અને અપુર્ણાકનું રૂપ આપવાની રીત—શુદ્ધ પુનરાવર્ત્ત દશાંશ પ્રદેશના અંકોને અંશમાં લખીને તળે છેદ સારૂ તેટલાજ નવડા લખવા ને પછીથી તેમનો અતિ સંક્ષેપ કાઢવો પણ મિશ્ર પુનરાવર્ત્ત દશાંશને અપુર્ણાંકનું રૂપ આપતાં સંખ્યાના દશાંશ અંકોમાંથી જેટલા અંકો પુનરાવર્ત્ત ન હોય તેટલા તેમાંથી બાદ કરીને જે આવે તે અંશમાં મુકવા. ને દશાંશ ચિન્હથી પહેલા પુનરાવર્ત્ત અંક સુધી જેટલાં સ્થળ હોય તેટલાં મીડાં છેદમાં પુનરાવર્ત્ત પ્રદેશના અંકો જેટલા નવડા મુકીને તે નવડા ઉપર મુકવાં; ને પછીથી અતિસંક્ષેપ કાઢવો.

ઉપલા નિયમાનુસાર નિચેના હિસાબો છે.

દા. ૧) $\cdot\dot{૩}=\frac{૩}{૯}=\frac{૧}{૩}$; $\cdot\dot{૧}\dot{૮}=\frac{૧૮}{૯૯}=\frac{૨}{૧૧}$; $\cdot૨\dot{૭}=\frac{૨૭-૨}{૯૦}=\frac{૨૫}{૯૦}=\frac{૫}{૧૮}$; $\cdot૦૦૧\dot{૬}\dot{૪}=\frac{૧૬૪-૧}{૯૯૦૦૦}=\frac{૧૬૩}{૯૯૦૦૦}=\frac{૧૬૩}{૯૯૦૦૦}$ જ.

સુચના ૧—ઉપરના દાખલા અને નિયમ ઉપરથી માલમ પડે છે કે. $\cdot\dot{૯}=\frac{૯}{૯}=૧$ અને તેજ પ્રમાણે ને તે નિયમેજ. $\cdot૦\dot{૯}=\frac{૯}{૯૦}=\frac{૧}{૧૦}=\cdot૧$ $૩\cdot૨\dot{૯}=૩\frac{૨૯-૨}{૯૦}=૩\frac{૩}{૧૦}=૩\cdot૩$ $\cdot૦૦\dot{૯}=\frac{૯}{૯૦૦}=\frac{૧}{૧૦૦}=\cdot૦૧$ તેમજ. $\cdot૦૦૦\dot{૯}=\frac{૯}{૯૦૦૦}=\frac{૧}{૧૦૦૦}=\cdot૦૦૧$; $\cdot\dot{૯}=\frac{૯}{૯}=૧$; $\cdot\dot{૯}\dot{૯}=\frac{૯૯}{૯૯}=૧$. $.\dot{૯}૯\dot{૯}=\frac{૯૯૯}{૯૯૯}=૧$. $.૪\dot{૯}\dot{૯}=\frac{૪૯૯-૪}{૯૯૦}=\frac{૪૯૫}{૯૯૦}=.૫$

ઉપયોગી–આ ઉપરથી એક એવો નિયમ નીકળે છે કે જ્યારે પુનરાવર્ત્ત પ્રદેશ ૯ અંકનોજ હોયતો તે પુનરાવર્ત્ત પ્રદેશ કાઢી નાંખીને તેની આગળના અંકમાં એક જોડી દેવા ને પછીથી અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપવું.

પૂનરાવર્ત્ત દશાંશના સરવાળા કરવાની રીતી.

રીતી ૧ ઉપર બતાવ્યા પ્રમાણે દશાંશ રકમો સરખી કરવી. ત્યારબાદ સાધારણ નિયમાનુસારે સરવાળો કરવો જો તેમ કરતાં પુનરાવર્ત્ત પ્રદેશમાંથી વિધ્યા છેવટે સરવાળો કર્યા બાદ આવી હોય તો તે જોડવી જે આવે તેમાં સંખ્યામાં પુનરાવર્ત્ત પ્રદેશના જેટલા અંકો ઉપર પુનરાવર્ત્ત ચિન્હ હોય તેટલા ઉપર ચિન્હ મૂકવું જે આવે તે જ.

દા.) $૨.૮\dot{૨}+.\dot{૭}૧\dot{૨}+.\dot{૩}$ સંખ્યાઓ સરખી બનાવવી.

$૨.૮\dot{૨}=૨.૮૨\dot{૨}\dot{૨}$
$.\dot{૭}૧\dot{૨}=.\dot{૭}૧\dot{૨}$
$.\dot{૩}=.૩\dot{૩}\dot{૩}$
$૩.૮\dot{૬}\dot{૭}$ જ

દા. ૨) $.\dot{૬}+.\dot{૧}\dot{૮}+.૮\dot{૫}\dot{૨}$ સંખ્યાઓ સરખી બનાવવી.

$.\dot{૬}=.\dot{૬}\dot{૬}\dot{૬}$
$.\dot{૧}\dot{૮}=.\dot{૧}\dot{૮}\dot{૧}$
$.૮\dot{૫}\dot{૨}=.૮\dot{૫}\dot{૨}$

૧.૬૯૯ પુનરાવર્ત્ત પ્રદેશમાંથી વિધ્યા ૧
૧ આવી તે ઉમેરવાની છે.

૧.૭૦૦

પુનરાવર્ત્ત.

નીચેના અપુર્ણાંકનું દશાંશનું રૂપ આપો.

મનોયત્ન (૬૪)

૧) ૩/૯ ૨) ૩/૭ ૩) ૩/૩૩ ૪) ૧/૧૭ ૫) ૩/૪૯
૬) ૨૩/૧૨૯ ૭) ૨૯/૧૩૧ ૮) ૫૩/૩૪૩ ૯) ૧૬/૧૪૭ ૧૦) ૧૩૭/૫૩૯
૧૧) ૪૩૧/૫૬૭ ૧૨) ૫૨૧/૭૨૯ ૧૩) ૮૩૫/૮૯૧ ૧૪) ૩૧/૧૦૨૯ ૧૫) ૩૮/૧૮૯
૧૬) ૭/૧૫ ૧૭) ૩૭/૪૯ ૧૮) ૧૪૧/૧૯૬ ૧૯) ૧૭/૪૨ ૨૦) ૩૧/૬૩
૨૧) ૩૭/૭૭ ૨૨) ૧૪૨૮૫૭/૯૯૯૯૯૯ ૨૩) ૨૮૫૭૧૪/૯૯૯૯૯૯

નીચેના પુનરાવર્ત્ત દશાંશને અપુર્ણાંકનું રૂપ આપો.

દા. (૧) $.\dot{૪}$ દા. (૨) $.\dot{૯}$ દા. (૩) $.૦\dot{૫}$ દા. (૪) $.૦૦\dot{૬}\dot{૩}$

દા. (૫) $.૦\dot{૯}\dot{૭}$ દા. (૬) $.૪\dot{૫}$ દા. (૭) $.૦\dot{૦}૯\dot{૮}$ દા. (૮) $.૮૪\dot{૯}$

દા. (૯) ૧.૧૪૯ દા. (૧૦) ૩.૦૦૦૧૪૨૮૫૭ દા. (૧૧) .૨૮૫૭૧૪
દા. (૧૨) .૭૬૭૫ દા. (૧૩).૨૧૨૧ દા. (૧૪) ૪૧૪૧.૫ દા.(૧૫)૩.૧૪૩

નિચેના હિસાબમાં આપેલી રકમનો સરવાળો કરો ને તેનું અપુર્ણાંકમાં રૂપ આપો.

દા. (૧૬) .૦૨+.૦૦૪+.૦૦૦૯૭. દા. (૧૭) .૦૭+.૦૦૦૯+.૦૦૦૪૩
દા. (૧૮) .૦૯+.૦૪૨૫+.૦૦૯૭ દા. (૧૯) .૦૪+.૦૦૪૩+.૦૦૨૧૩
દા. (૨૦) .૦૦૦૯+.૦૦૨૩+.૦૦૦૦૭ દા. (૨૧) .૦૦૨૫+.૦૪૨૩+ .૦૮૨૫ દા. (૨૨) .૦૦૯૫+.૦૦૨૫+.૦૦૦૯ દા. (૨૩) .૯૪૪૫+ .૯૪૫+.૦૦૫ દા. (૨૪) .૦૦૨૫+.૦૦૪૨૫+.૦૮૫ દા. (૨૫) .૦૮૭૫ +.૦૦૭૪૫+.૦૦૮૫ દા. (૨૬) .૦૦૫૫+.૦૯૪૫+.૦૦૦૪૭૫ દા.(૨૭) .૦૦૭૭૫+.૦૧૨૮૫+.૦૯૭૭૫+.૪૨૫ દા. (૨૮) .૦૦૨૫+.૦૦૦૨૫૫ +.૦૦૪૨૫+.૯૨૫ દા. (૨૯) .૦૦૩૮૫+.૦૦૮૭૫+.૦૦૯૭૫+. ૦૧૪૨૫ દા. (૩૦) .૦૦૩૩૫+.૦૦૦૨૨૫+.૦૦૮૪૫+.૯૮૭૫

નીચેના પુનરાવર્ત્ત દશાંશનો સરવાળો કરો.

મનોયત્ન. (૬૫)

દા. (૧) .૧૩૪+૨.૧૪૨+.૦૦૫૭+૩.૦૦૭૫+.૦૩+.૯૧+.૩+.૫+૨.૧૧
દા. (૨) .૨૨૪૫+૧.૪૧૨+.૫૦૦+૧૫.૦૫૦૭+.૩૦૫+.૧૬+.૧૧
દા. (૩) .૫૪૨૨+૨.૧૪૧+.૦૫૦+૫૧.૫૦૦૭+.૫૦૭+.૨
દા. (૪) .૩૪૩૭૪+૪૪−૧૩૨૪૫૭+.૧૪૨૮૩૫+૩૫.૮૧૪૧
દા. (૫) ૨.૨૪૩૨+૩૪−૧.૭+૨.૪૬૮૦+૨૪.૫૭૯૯
દા. (૬) ૨૧.૪૫૩+૫૩૫૨.૧+૩૫૭.૯૦+૩૫૪૦.૩૨
દા. (૭) ૪૩.૨૪૫+૧૭૪૬.૩૯+૧૩૨૪૧+૫૧૪૫.૪૭
દા. (૮) ૧૪૩.૨૪+૪૭૮.૭૪૦+૩૪૭.૫+૫૩૪૦.૭
દા. (૯) ૭૯.૮૯૧+૭૫.૮૮૬૫+૩૬.૯૩+૯૧૧.૧૩૩
દા. (૧૦) ૪.૪૩૨૧+૩.૨૧૯૬૯+૩.૨૧૯૩+૨૧.૭૯૩

દા. (૧૧) ૧·૨૩૪૫+૪૧૨૩·૪+૪૫૭૮૯·૩ દા. (૧૨) ૯૬·૯૧૨૩+ ૨૯૬·૧૩+૩૯૮.૭૫૪ દા (૧૩) ૩૪૧·૨૩+૩૧૩·૪૨+૯૭૫·૪૮૩ દા. (૧૪) ૩૯૭૧ ૨+૧૯·૩૭૩+૭૪·૮૩૨૧ દા. (૧૫) ૨૧૭૯૩+ ૭·૯૩૧૨૪+૧૨૩૪·૫૬૭

પૂનરાવર્ત્ત દશાંશની બાદબાકી.

રીતી ૨ બાદબાકીની રીતી સરવાળા પ્રમાણેજ છે પરંતુ સરવાળામાં જેમ પુનરાવર્ત્ત પ્રદેશમાંની વિધ્યા જોડવી પડે છે તેમ આમાં બાદ કરવી પડે છે.

દા. .૭૬–.૩ સંખ્યા સરખી કરવી.

.૭૬=·૭૬
.૩ =·૩૩
.૪૩

દા. ૨) ૨·૪૬૭૯–·૦૦૩૪૫ માં સંખ્યા સરખી કરવી.

૨·૪૬૭૯=૨·૪૬૭૯૪૬૭૯૪૬૭૯૪૬
·૦૦૩૪૫=·૦૦૩૪૫૩૪૪૩૪૫૩૪૫ સરખા કરવા.
૨·૪૬૪૪૯૩૩૪૧૨૨૬૦૧

નીચેના દાખલામાં આપેલી રકમોની બાદબાકી કરો.
મનોયત્ન (૬૬)

દા. ૧) .૫૪૩–·૦૨૧૩. દા ૨)૧.૬૨૫–.૦૯૨૫ દા ૩) ૧૪૨૫.૫– ૧૦૨૫.૭ દા. ૪). ૩૫૬૭૮૯–.૩૪૦૭૮૯ (૫) ૬૨૪૧.૫૭–૩૦૪૧. (૬) ૧૪૮૭૮૯.૧૪૨૮૫૭–૧૪૮૦૦૯–·૨૮૫૭૧૪ (૭) ૧–૯–૧.૧૩ (૮) ૨૮૫૬.૪૨૮૫૭૧–૬–૧૪૨૮૫૭ (૯) ૭૫૮૮૦–૮૦ ૭૦૭ (૧૦) ૧૫.૪૬–૫.૬ (૧૧) ૩૦.૯૨–૧૧–૨ (૧૨) ૪૪.૯૨–૪–૨ (૧૩).૫૭૧૪૨૮–.૪૨૬૫૭૧ (૧૪).૪૨૮૫૭૧–.૧૪૨૮૫.

પુનરાવર્ત્ત દશાંશના ગુણાકારની રીતી—સાધારણ રીતી પ્રમાણે ગુણાકાર કરવો. અને પરીણામમાં પુનરાવર્ત્ત પ્રદેશમાંથી વિદ્યા આવી હોય તો જોડવી. પછીથી જેટલા આંકડા પુનરાવર્ત્ત હોય

તેટલા ઉપર પુનરાવર્ત્ત ચિન્હ ગુણાકારમાં મુકવું પણ આ મુકતાં પહેલાં તેમને એટલે સરવાળો કરવાની રકમોને સરખા અંકની કરવી. અને સરવાળાની રીતીએ સરવાળો કરવો.

સુચના ૧ આ રીતી ફકત પુનરાવર્ત્ત દશાંશને અપુર્ણાંક અથવા સાદા દશાંશ અંકે ગુણાવાના હોય છે ત્યારેજ લાગુ પડે છે.

મનોયત્ન [૬૭]

દા (૧). ૩૪·૪૨×૨૧·૩૨ (૨) ૧૪૨·૧×૧૫·૫ (૩) ૩૦·૧૯×૨૪·૧૩
(૪). ·૫૪૧×૧૫ (૫) ·૦૧૪૫×૨૩ (૬) ·૨૩૪૧×૨૯ (૭)૪·૨૩×૧·૫
(૮). ૭૧·૪×૧૦૦·૫ (૯) ૭૧૩·૨×૧·૧૩૫ (૧૦) ૭૦૦·૦૩×·૩
(૧૧). ·૨૦૦૭૦૫×૩·૧૫ (૧૨) ૨૪૫·૩×·૦૦૫ (૧૩) ૫૪૨૧×૧·૦૦૩
(૧૪). ૨·૪૩૧×૩·૦૦૭ (૧૫) ૩૪૨·૧×૭·૦૦૩

પુનરાવર્ત્ત દશાંશના ભાગાકાર.

રીતી ૧ સાધારણ ભાગાકાર માફક જો ભાજક પૂર્ણાંક અંક હોય તો કરવો, પણ શુન્ય નીચે ઉતારવાને બદલે અનુક્રમે પુનરાવર્ત્ત વાળો અંક ઉતારવો. જો ભાજક અંતવાન દશાંશ હોય તો તેને દશ વા દશના કોઇ પણ ઘાતે ગુણીને તેને અપુર્ણાંક મટાડી પૂર્ણાંકમાં લાવવો.

દા. ૨.૧૪૭૬૫૭૧૪૨૬÷.૫૭૬

```
.૫૭૬)૨.૧૩૭૬૫૭૧૪૨૬(૦૦૦૩.૭૨૮૫૭૧૪
      ૧૭૨૮
      ૦૪૧૯૬                  ૦૪૧૧૪
       ૪૦૩૨                   ૪૦૩૨
      ૦૧૬૪૫                   ૪૧૧૪
        ૧૫૫૨                  ૪૦૩૨
       ૪૯૩૭                  ૦૦૮૨૨
       ૪૬૦૮                     ૫૭૬
      ૦૩૨૯૧                   ૨૪૬૮
        ૨૮૮૦                  ૨૩૦૪
                                ૧૬૪
```

સુચના ૧—નીચેના દાખલા ઉપરથી માલમ પડશે કે કોઇ પણ અપૂર્ણાંકનું દશાંશ રૂપ આપતાં અપુર્ણાંકના છેદમાં જેટલા વખત ૨

અથવા ૫ વધારેમાં વધારે વખત સમાયલા હોય છે તેટલા આંકડા દશાંશમાં આવે છે. તેમજ તે દાખલા ટુંકી રીતે કેમ થાય છે ને પણ નિચેની બીના ઉપરથી માલુમ પડશે.

દા. $\frac{૧૧}{૨૦}$ નું દશાંશનું રૂપ લાવો.

$\frac{૧૧}{૨×૨×૫}=\frac{૧૧×૫}{૨×૨×૫×૫}=\frac{૫૫}{૧૦૦}=\cdot૫૫$ જ. દા. ૨) $\frac{૨૯}{૪૦}=\frac{૨૯}{૨×૨×૨×૫}$

$=\frac{૨૯×૫×૫×૫}{૨×૨×૨×૫×૫×૫}=\frac{૭૨૫}{૧૦૦૦}=\cdot૭૨૫$ જ.

(૧) ·૦૭૨૮૫૭૧૪÷·૧૦૭૧૪૨૮૫–૪ (૨).૮·૫૬૪૧÷૩·૧૭

(૩) ·૦૭૨૮૫૭૧૪÷·૨૧૪૨૮૫૭ (૪) ·૬÷·૦૧ (૫) ·૩૬÷·૦૯

(·૩૬÷·૦૯) (૬) ·૦૭÷·૫(·૦૭÷ $\frac{૧}{૫}$) (૭) ·૩૧÷૩–·૪(·૩૧÷૧–·૪)

(૮) ૭·૨૮૫૭૧૪÷·૧૪૨૮૫૭(૭–૨૮૫૭૧૪÷·૧૪૨૮૫૭)

૯) ૫·૭૧૪૨૮૫÷·૧૪૨૮૫૭ (૧૦) ૭·૦૦૭÷૧·૦૦૧

૧૧) ૯·૦૦૯÷૩·૦૦૩ (૧૨) ૧૩·૧૨÷૨·૨ (૧૩) ૫૬·૫૬÷૭·૭

ગુણોત્તર.

નાનુ, મોટું થોડું ઘણું વિગેરેનો વિચાર અમુક જાતના પદાર્થો સરખાવવાથી આવે છે. શીલીંગને પેન્સ સાથે સરખાવતાં તે મોટો માલમ પડે છે પણ તેને પાઉન્ડ સાથે સરખાવતાં તે નાનો માલમ પડે છે. આનાને પૈસા સાથે સરખાવતાં તે નાનો છે. તેવીજ રીતે ૧૦ શેરને ૫ શેરની સાથે સરખાવતાં ૧૦ શેર વધારે છે પણ ૪૦ શેર ની સાથે સરખાવતાં તે ઓછા છે. ને આ પ્રમાણે સંખ્યા તેમજ બીજા બધા વિષે સમજવું.

(૧) એક સંખ્યાનો બીજી તેજ જાતની સંખ્યા સાથેનો મોટાપણા વા લઘુપણાનો સંબંધ તેનું નામ એક બીજી સંખ્યાનું ગુણોત્તર છે. જે બે સંખ્યાનું ગુણોત્તર બતાવવું હોય તો તેમાંની પહેલીને અગ્રસર અને બીજીને ઉપાગ્રસર કહે છે અને તે બે ભેગી લેઇને બોલવું હોય તો તેને યુગ્મ કહે છે. યુગ્મનાં પદની વચમાં (:) આવું ચિન્હ મુકાય છે. **સુચના**–યુગ્મનું ગુણોત્તર કેટલું છે તે જાણવાને સારૂં અગ્રસરને અંશમાં મૂકીને તેની તળે છેદમાં ઉપાગ્ર

સર મૂકવા ને પછી તેમનો અતિ સંક્ષેપ કાઢવો. (૨) અગ્રસરને ઉપાગ્રસરે ભાગવા.

૧૫: ૧૨ ∴ $\frac{૧૫}{૧૨}=\frac{૫}{૪}$ જ. ગુણોત્તર·

સુચના ૨) કોઇ અગ્રસર અને ઉપાગ્રસરને એકજ રકમે ગુણીએ વા ભાગીએ તો ગુણોત્તરમાં ફરક પડતો નથી.

દા. ૧૫:૧૨ બન્નેને ૩ ભાગ્યા.

૧૫÷૩=૫ ૧૨÷૩=૪. ૧૫:૧૨=૫;૪. દા. ૫:૪ બન્નેને ૩ ગુણ્યા.

સુચના ૩) અગ્રસર ઉપાગ્રસરમાં એકજ રકમ ઉમેરીયે તો ગુણોત્તર વધશે ને તેજ રકમ બાદ કરીયે તો ગુણોત્તર ઘટશે.
દા. ૧૧:૧૨.=$\frac{૧૧}{૧૨}$ પણ ૧૧+૨=૧૩ અને ૧૨+૨=૧૪.∴$\frac{૧૩}{૧૪}$ તે $\frac{૧૧}{૧૨}$ થી મોટું છે. તેમજ ૧૧−૨=૯ અને ૧૨−૨=૧૦.∴$\frac{૯}{૧૦}$ તે $\frac{૧૧}{૧૨}$ થીનાનુંછે.

સુચના-૩ જ્યારે ઉપાગ્રસરને ગુણોત્તરે ગુણવામાં આવે છે ત્યારે તેમનો ગુણાકાર તે અગ્રસર થાય છે અને જ્યારે અગ્રસરને ગુણોત્તરે ભાગવામાં આવે છે ત્યારે ઉપાગ્રસર માલમ પડે છે. દા. ૮:૪ ∴. તેમનું ગુણોત્તર $\frac{૮}{૪}$=૨. ઉપાગ્રસર×ગુણોત્તર=અગ્રસર=૪×૨=૮ અગ્રસર. અગ્રસર÷ગુણોત્તર=ઉપાગ્રસર=૮÷૨=૪ ઉપાગ્રસર.

પ્રમાણ.

જ્યારે બે ગુણોતર બરાબર હોય અને તે એક પછી એક એમ સાથે લખાયલાં હોય ને તેમની વચ્ચે = ચિન્હ હોયછે ત્યારે તેને પ્રમાણ કહેવાય છે.

દા. ૧૦ : ૧૨=૨૫ : ૩૦ એટલે ૧૦,૧૨,૨૫,૩૦, એ ચાર પદ વચ્ચે પણ પ્રમાણ છે.

સુચના-ગુણોત્તરમાં=ચિન્હને બદલે :: આવુ ચિન્હ પણમૂકાય છે.

પ્રમાણ ભાગ.

પ્રમાણ ભાગમાં ચાર ભાગ આવે છે. જેમાંનાં છેલ્લાં બે પ્રમાણો અંત્ય પ્રમાણો કહેવાય છે. અને વચલાં બે પ્રમાણો મધ્ય પ્રમાણો કહેવાય છે.

ઉપીયોગી—અંત્ય પ્રમાણોનો ગુણાકાર તે મધ્ય પ્રમાણોના ગુણાકાર બરોબર છે.

દા. ૮ : ૨ : : ૧૨ : ૩.∵૮×૩=૨૪=૧૨×૨=૨૪.

" અંત્ય બે પ્રમાણોનો ગુણાકાર મધ્ય બે પ્રમાણોના ગુણાકાર બરોબર થાય છે." તે વાતનું જ્ઞાન થવાથી ગમે તે ત્રણ પ્રમાણો આપ્યાં હોય તે ઉપરથી ચોથું પ્રમાણ શોધી કઢાય છે ને આ ઉપરથીજ ત્રીરાશીનું બંધારણ છે.

નીચેનાં પ્રમાણોથી બાકી રહેલું પ્રમાણ શોધી કાઢો.

(૧) ( ) : ૨::૯:૩ મધ્યપદોનો ગુણાકાર / અંત્યપદ = આદીપદ ૨×૯ / ૩ = ૬ જવાબ.

(૨) ૩ : ( ) : : ૫:૨૦ અંત્યપદોનો ગુણાકાર / મધ્યપદ = બાકીનું મધ્યપદ ૨૦×૩ / ૫

૧૨ જવાબ.

(૩) ૫ : ૭ : : ( ) : ૨૧ અંત્યપદોનોગુણાકાર / મધ્યપદ = બાકીનું મધ્યપદ ૨૧×૫ / ૭

=૧૫ જવાબ.

(૪) ૬ : ૯ : : ૪ : ( ) મધ્યપદોનોગુણાકાર / આદીપદ = અંત્યપદ ૯×૪ / ૬ = ૬ જવાબ.

પ્રમાણુ ભાગ. મનોયત્ન (૬૭)

નીચેના આપેલા ત્રણ પ્રમાણો ઉપરથી ચોથું પ્રમાણ શોધી કાઢો.

(૧) ૫:૧૦:૨૦: ( ) (૨) ૧૪:૭:: [ ] :૨૮ [૩] ૧૨:૩૬::૩૬: ( ) (૪) ૯: [ ] ::૩:૧૨ (૫) ૧૧: ( ) ::૪૪;૮૮ [૬] ૨: ૩;: ( ) :૯ (૭] ૧૨૫;૬૨૫:: ( ) ;૩૭૫ (૮) ૧૨૨૪:૧૦૨:: [ ] :૨ [૯] ( ) :૧૦::૨૦:૪૦ (૧૦) ( ) :૯:૧૮:૨૭ [૧૧] ૮: [ ] ::૨:૪૨ (૧૨) ૫ મણ ૪ શેરનું ૨ શેર સાથેનું ગુણોતરશુ ? [૧૩] ૫ પાઉન્ડ ૬ શી. નું ૬ પેન્સ સાથેનું ગુણોતરશું ? [૧૪] ૧૨ યાર્ડ ૨ ફીટનું ૬ ઇન્સ સાથેનું ગુણોતરશું ? [૧૫] ૧૩૫:૯ : : ( ) ૩ : [૧૬] ૧૧ : ૧૨૧ : ( ) : : ૧૧:૧૭

ઉપયોગી–ત્રીરાશીમાં જે જાતનો જવાબ આવવાનો હોય તે ત્રીજું પદ જાણવું પ્રથમનાં બે પદ એકજ જાતનાં હોવાં જોઇએ. જો જવાબ વધારે આવવાનો હોય તો પ્રથમપદ નાનું અને જવાબ ઓ

છો આવવાનો હોય તો પ્રથમપદ મોટું મુકવું. હવે બીજાને ત્રીજાનો ગુણાકાર કરીને પ્રથમપદે ભાગવાથી જે આવે તે જવાબ. પંચરાશી સપ્તરાશી અને બહુરાશીમાં પણ આજ નીયમ લાગુ પડે છે.

દા. રૂ. ૧૫-૩ આ. મણ ઘી મળે તો ૧૨ મણ અને ૨૦ શેરનું શું પડશે ?

$૧૫\frac{૧}{૪}=\frac{૬૧}{૪}$ $૧૨\frac{૨૦}{૪૦}=૧૨\frac{૧}{૨}=\frac{૨૫}{૨}$ $૧:\frac{૨૫}{૨}::\frac{૬૧}{૪}$ ૩.

$\frac{૬૧}{૪}\times\frac{૨૫}{૨}=\frac{૧૫૨૫}{૮}=૧૯૦$ રૂ. ૧૦ આના જવાબ.

પ્રમાણની ફેર બદલી.

પ્રમાણની ફેર બદલી ઘણી રીતે થાય છે પણ અત્રે થોડીક જાણવા જેવી છે તે આપેલી છે.

(૧) આપેલા પ્રમાણના ગુણોત્તરના પદોનો ઉથલો કરવાથી.

દા. ૧૨:૧૫=૧૬=૨૦.

ઉથલો. બીજુ : પહેલુ=ચોથુ=ત્રીજુ.

૧૫=૧૨=૨૦=૧૬.

$\frac{૧૫\times૧૬}{૧૨\times૨૦}$ $\frac{૧૨\times૨૦}{૧૫\times૧૬}$ $\therefore\frac{૧૫:૧૨::}{૨૦:૧૬.}$

ક્રાતિ મધ્ય પદોનો ગુણાકાર તે અંત્ય પદોના ગુણાકાર બરોબર માટે.

૧૫×૧૬=૧૨×૨૦

(૨) પહેલુ પદ: ત્રીજુ પદ: બીજુ; ચોથું અરસપરસ બદલવાથી·

દા) ૧૨:૧૫=૧૬:૨૦.
∴ ૧૨:૧૬=૧૫:૨૦.

૧૨:૧૫=૧૬:૨૦. $\therefore\frac{૧૨}{૧૬}=\frac{૧૫}{૨૦}$
૧૨×૨૦=૧૬×૧૫.

(૩) મીશ્ર કરવાથી; પહેલું+બીજુ:બીજુ::ત્રીજુ+ચોથુ:ચોથુ દા. ૧૨+૧૫:૧૫::૧૬+૨૦:૨૦ ∴ ૨૭:૧૫::૩૬:૨૦.

(૪) ઓછા કરવાથી; પહેલુ—બીજુ:બીજુ::ત્રીજુ–ચોથુ:ચોથુ; દા.૧૨:૧૫::૧૬ : ૨૦; ૧૨–૧૫=૧૫::૧૬–૨૦=૨૦ ∴ –૩:૧૫=–૪:૨૦.

ત્રીરાશીમાં સમ અને વ્યસ્ત પ્રમાણની સમજ.

જ્યારે કોઇ બે પરિમાણો વચ્ચે એવો સંબંધ હોય કે એક વધવાથી બીજુ વધે વા એક ઘટવાથી બીજુ ઘટે ત્યારે તે પરિમાણ સમ પ્રમાણમાં કહેવાય છે.

દા. વધારે રૂપીઆ વટાવે છે ત્યારે વધારે પૈસા આવે છે ને થોડા વટાવે છે ત્યારે થોડા આવે છે.

(૨) વધારે કલાક વાંચે છે ત્યારે વધારે પાનાં વંચાય છે થેાડા કલાક વાંચે છે ત્યારે થેાડાં પાનાં વંચાય છે.

જ્યારે કોઇ બે પ્રમાણેા વચ્ચેનેા સંબંધ એવેા હેાય કે એક ઘટવાથી બીજુ વધે અને એક વધવાથી બીજુ ઘટે ત્યારે તે વ્યસ્ત પ્રમાણમાં કહેવાય છે.

દા. વધારે માણસ ખાનાર હેાય તેા અનાજનેા અમુક જથેા થેાડા દીવસ ચાલે અને ખાનારની સંખ્યા થેાડી હેાય તેા ખેારાક વધારે દીવસ ચાલે.

ત્રીરાશી.

મનેાયત્ન (૬૮)

દા. [૧] જો ૧૫ માણસેાને રૂ. ૩૫–૮ મળે તેા ૫૦ માણસેાને શુ મળશે?

૧૫ મા.=૫૦ મા. :: રૂ ૩૫–૮ આ.

∴ $\frac{૭૧}{૨} \times \frac{૫૦}{૧} \times \frac{૧}{૧૫} = \frac{૩૫૫}{૩} = ૧૧૮\frac{૧}{૩} \times \frac{૧૬}{૧} = \frac{૧૬}{૩} = ૫\frac{૧}{૩} \times \frac{૧૨}{૧} = ૪$

∴ રૂ ૧૧૮–૫ આ. ૪ પાઇ જવાબ.

દા. [૨] ૫ મણ ઘઉંના રૂ ૧૫ પડે તેા ૨૭ મણના કેટલા?

૫ મ. ૨૭ મ. :: ૧૫ રૂ.

∴ $\frac{૨૭ \times ૧૫}{૫} = ૮૧$ રૂ. જવાબ.

દા. (૩) ૨૫ માણસેા એક કામ ૧૫ દીવસમાં કરે છે ૧૫ માણસેાને કેટલેા વખત લાગશે?

૧૫ મા.= ૨૫ મા. :: ૧૫ દી ∴ $\frac{૨૫ \times ૧૫}{૧૫} = ૨૫$ દીવસ જ.

દા. (૪) જો ૩૦ માણસેા ૨૫ એકર જમીન લણે તેા ૪૨ માણસેા કેટલા એકર જમીન લણે.

૩૦ મા: ૪૨ મા:: ૨૫ એ. ∴ $\frac{૪૨ \times ૨૫}{૩૦} = ૩૫$ એકર જ.

દા. [૫] ૭ ટન. ૫ હં. ૩ કવા. ની કીમત રૂ ૧૫–૮–૫ પડે તેા ૩ ટ. ૧૯ હં. ૨ કવા. ની કીમત શી?

૭ ટ. ૫ હં. ૩ કવા: ૩ ટ. ૧૯ હં. ૨ કવા:: રૂ૧૫–૮–૫ પાઇ.

∴ … $= \frac{૨૭૧}{૩૨}$ જ

=૮$\frac{૧૫}{૩૨}$=૭–૬ જ.   રૂ ૮–૭ આ. ૬ પાઇ જ.

સાદી ત્રીરાશીની રીતી.

(૧) જવાબને માટે ચોથા પદની જગા ખાલી રાખી ત્રીજે પદે જે જવાબ આવવાનો હોય તે જાતની રકમ મૂકવી.

(૨) બાકી રહેલાં બે પદને પ્રથમ ગુણોત્તરના અગ્રસર અને ઉપાગ્રસરને જો જવાબ ત્રીજાપદ કરતાં વધારે આવવાનો હોય તો અગ્રસર નાનું રાખવું ને ઉપાગ્રસર મોટું રાખવું ને જો ત્રીજા પદ કરતાં મોટો આવનાર હોય તો અગ્રસર મોટું રાખવું ને ઉપાગ્રસર નાનુ મૂકવું.

(૩) જો પ્રથમ બે પદો એક રૂપના પરિમાણનાં ન હોય તો તેમને એકજ જાતનાં બનાવવાં.

(૪) આ ત્રણે પદો સાદી સંખ્યા છે એમ માનીને બીજા ને ત્રીજાનો ગુણાકાર કરવો ને પ્રથમ પદથી ભાગવા જે ભાગાકાર આવે તે જવાબ.

સમ અને વ્યસ્ત પ્રમાણ હોય તે ધ્યાનમાં રાખી પદ મૂકતાં વિચાર કરવો.

ત્રીરાશીના દાખલા.

(૧) રૂ ૧૯૨–૧૩ ૬ પાઇની ૮ મ. ૪ શે. ૬ અધોળ ખાંડ આવે છે તો તેજ દરે ૫૦ મ. ૪ શે. ૬ અ. નું શું બેસસે?

(૨) એક ચોપડીમાં ૪૭ અક્ષર પ્રમાણે ૪૯ લીંટીઓ લખી તો રામાયણની ૨૪૦૦૦ લીંટીઓમાં કેટલા અક્ષર હશે ?

(૩) ૩૫ માણસો દિ. ૯ માં ૪ પૌંડ ૧૩ શી. ૮ પેન્સ કમાય છે તો ૫૩ માણસો શું કમાસે?

(૪) એક વહાણ કલાકના ૧૧ માઇલ પ્રમાણે મુસાફરી કરે છે તો ૭૩ દિવસમાં કેટલા માઇલ ચાલ્યુ હશે ?

(૫) એક ટાંકી ખોદવાને ૫૦ માણસો કામે લાગ્યાં ને તેમનો દર રોજનો પગાર રૂ ૨૫–૧૫–૩ પાઇ છે તો રૂ ૫૨૫–૧૩–૧ પાઇમાં કેટલા મજુર આણી શકાય.

(૬) એક કલાકના ૪ માઇલ પ્રમાણે હું ચાલું છું ને જ્યારે હું ખેડેથી અમદાવાદ આવ્યો ત્યારે મને ૩ ક. ૪ મી. ૨૩/૪ સેકન્ડ થઇ ત્યારે ખેડાને અમદાવાદ વચ્ચે કેટલું છેટું હશે ?

(૭) અમદાવાદમાં ભમરીયા કુવામાં ૮ કોઠા છે ને દરેક કોઠામાં ૧૦ પગથીયાં છે તો તે કુવામાં કુલ કેટલા પગથીઆં હશે ?

(૮) ખેડાના સોમનાથ મહાદેવમાં ફરતાં ૧૦૮ દેરાં છે ને જો એક દેરાની પ્રદક્ષણા કરતાં ૧૧ સેકન્ડ લાગે તો બધાં દેરાંની પ્રદક્ષણા કરતાં કેટલો વખત લાગશે ?

(૯) અમદાવાદની ન્યુઇંગ્લીશ સ્કુલના પહેલા ધોરણમાં ૨૭૧ છોકરા છે ને દરેક છોકરાની ફી રૂ ૦—૮—૬ આવે છે તો કુલ કેટલી ફી આવી હશે ?

(૧૦) આર્યન હાઇસ્કુલના પહેલા ધોરણમાં ૧૧૯ છોકરા છે ને તેમની ફી રૂ ૦—૯—૬ પાઇ લેખે આવેછે તો કેટલી ફી આવતી હશે ?

(૧૧) કાકરીયા તળાવની એક ચોકડી ઉતરવાને ૧૩/૪ મીનીટ લાગેછે તો ૨૪ ચોકડી ઉતરવાને કેટલો વખત લાગશે ?

(૧૨) ગુજરાત પ્રીન્ટીંગ પ્રેસમાં ૧૭ માણસો છે ને તેમનો પગાર મહીને રૂ ૭૪—૧૧ થાય છે તો સરેરાશ એક માણસને શું મળશે?

(૧૩) ૧૧ ઘોડા અથવા ૧૯ ગાયો એક દિવસમાં ૩ એકર જમીનનું ઘાસ ખાય છે તો ૨૭ ગાયોને તે કેટલા દિવસ ચાલશે ?

(૧૪) ૩ દિવસમાં એક મજુર એક ગુંઠા જમીનનું ખોદામણ કરે છે ત્યારે તે ૧૨ એકરને ૧૧ ગુંઠા કેટલા દિવસમાં ખોદી રહેશે ?

(૧૫) દિવસના રૂ ૧૧—૧—૬ એક માણસ ખર્ચ કરે છે અને રૂ. ૧૯—૧૨ કમાયજછે ત્યારે તેણે વર્ષમાં શું બચાવ્યું હશે ?

(૧૬) જ્યારે એક મજુર એક કલાકમાં ૩ યાર્ડ જમીન ખોદે ત્યારે તેને ૧૫ યાર્ડ ૨ ફુટ ૧૧ ઇંચ જમીન ખોદવાને કેટલા દિવસ લાગે ?

(૧૭) એક કોઠારમાં રૂ ૪૫—૬—૦ આનાનું અનાજ ભર્યું છે તે ૭૫ માણસો ૧ દિવસમાં ખાય છે ત્યારે દરેક માણસનો દર રોજનો ખર્ચ શો ?

(૧૮) એક માણસ દિવસના ૮ કલાક કામ કરતાં એક કામ ૧૧ દિવસમાં પુરૂ કરે છે તો તે કામ ૯ દિવસમાં પુરૂ કરવાને કેટલા કલાક કામ કરવું પડશે ?

(૧૯) એક કોઠામાં ૬૦૦ માણસોને ૬ માસ ચાલે એટલો ખોરાક ભરેલોછે તો તે ખોરાક ૯ માસ ચાલાવવાને કેટલાં માણસ કમી કરવા પડશે?

(૨૦) અત્રેથી દિવસના ૨૪ માઇલ પ્રમાણે મુસાફરી કરતાં એક માણસ કાશી ૩૨ દિવસે પહોચ્યો તો કાશી કેટલું છેટું હશે ?

(૨૧) ૮૦૦ પૌં. ની આવકમાંથી જો એક માણસ દર વરસે ૭૦ ગીની બચાવે તો ૧૪૬ દીવસમાં કેટલું બચાવશે ?

(૨૨) ૫૮૮ માણસને ૨૫ દીવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે પણ તેમાં બીજા આવીને એકંદરે ૧૪૮૨ માણસ થયાં તો તેમને કેટલો વખત તે અનાજ ચાલશે ?

(૨૩) એક માણસ દરરોજ ૪૫ ગાઉ ચાલે તોતે પોતાની મુસાફરી ૧૩$\frac{૧}{૨}$ દીવસમાં પુરી કરેછે ત્યારે જો તે મુસાફરી ૨૨$\frac{૧}{૨}$ દીવસમા પુરી કરવી હોયતો તેને દરરોજ કેટલું ચાલવું પડશે ?

(૨૪) એક માણસને મહીનાનો પગાર રૂ ૭૫૦) છે તેમાંથી તે દર મહિને રૂ.૧૫૦ બચાવે છે તો તે પ્રમાણે તે ૬ વર્ષમાં કેટલું ખર્ચ કરશે?

(૨૫) જ્યારે ગાડીના $\frac{૭}{૮}\times\frac{૩}{૬}\times\frac{૬}{૭}$ભાગની કીમત રૂ. ૫૩૩–૫–૪ છે તો તે આખી ગાડીની કીમત શી?

(૨૬) જો રસ્તો ૧૦ અઠવાડીઆમાં ૪૫ માણસો બનાવી શકે છે તે રસ્તો ૭૫ માણસો કેટલા દીવસમાં બનાવી શકશે ?

(૨૭) જો ૪૯ માણસો ૯૬ દીવસમાં એક કામ પુરૂ કરે છે તો ૬૪ દીવસમાં તેથી સાત ગણું કામ કરવાને કેટલાં માણસો કામે લગાડવાં જોઇએ.

(૨૮) જો દરરોજ દરેક માણસને ૧૫ ઔંસ ખોરાક આપીએ તો તે ખોરાક ૭૫ દીવસ ચાલે છે પણ જો તે ખોરાક ૯૫ દીવસ ચલાવવો હોયતો દરેક માણસને દરરોજ કેટલો ખોરાક આપવો જોઇએ?

(૨૯) આર્યન હાઇસ્કુલમાં દર મહીને રૂ ૫૦૦] ની આવક છે તેમાંથી રૂ ૨૦૦] ખર્ચ થાય છે તો ૫ વર્ષમાં કેટલા રૂપીઆ બચાવી શકશે?

મનોયત્ન (૬૯)

(૧) જો ૨૧ માણસો એક કામ ૩૫ દીવસમાં કરે છે તો ૧૪ દીવસમાં તે કામ કરવાને કેટલાં માણસો કામે લગાડવા જોઇએ?

(૨) જો ૫૭ માણસો ૭૬ દીવસમાં એક કામ કરે તો ૧૫૨ મા

ણુસોને તે કામ કરવાને કેટલો વખત લાગશે ?

(૩) જો ૭૫ રૂ. ના ૩૧ મ. ૯ શેર ઘઉં આવે છે તો ૭૬૮ રૂ. ના કેટલા આવશે ?

(૪) એક માણુસે રૂ ૧) એ ૧૨ આ. ૯ પાઇ પ્રમાણે દેવું ચુકવેછે એવી રીતે રૂ ૫૭૮૪–૧૨–૯ આપ્યા ત્યારે તેને કેટલું દેવું હશે!

(૫) એક માણુસ પોતાની મીલકતનો $\frac{2}{5}$ ભાગ રૂ ૫૭૮૯–૪–૩ વેચે છે ત્યારે તેની બધી મીલકતની કીમત શી ?

[૬] એક ખેડુતને પોતાની જમીનનો $\frac{5}{11}$ ભાગ પૈં ૮૮૭–૫–૯ વેચ્યા ત્યારે $\frac{6}{11}\times\frac{15}{27}$ ભાગની કીમત શી ?

(૭) હું મારા ભાઇબંધને ૨૩૫૦ પૈંડ ૮ મહીના માટે ઉછીતા આપું છું ત્યારે હું તેના ૫ મહીનાને માટે કેટલા રૂપીઆ રાખી શકું?

(૮) જો ૧૫ માણુસો ૨૦ છોકરાં જેટલું કામ કરે છે ત્યારે ૬૦ છોકરાંનું કામ કેટલાં માણુસ કરશે?

(૯) જો ૨૫ બળદની કીમત રૂ ૩૫૦ પડેતો ૫૮ બળદની કીમત શી?

[૧૦] એક માણુસ એક મહીને રૂ ૧૫–૧૧–૯ ખર્ચ કરે છે તો ૨૫ અઠવાડીઆંનું કેટલું ?

(૧૧) એક માણુસ ૯ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૨૫ દીવસમાં એક કામ પુરૂ કરે છે તો તેજ કામ ૪૦ દીવસમાં કરવાને કેટલો વખત લાગશે ?

(૧૨) એક કીલ્લામાં ૨૭૫૦ માણુસોને ૫ દીવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે તો તે ખોરાક ૧૫ દીવસ ચલાવવો હોયતો કેટલાં માણુસ રાખવાં જોઇએ ?

[૧૩] એક માણુસને રૂ ૫૭૬૪–૧૫–૧૧ ની આવક છે તે રૂ ૭૮૪–૧૨–૯ ખર્ચ કરે છે તો તે પ્રમાણે ૧૨ વર્ષમાં કેટલા રૂપીઆ તેની પાસે થશે ?

(૧૪) ૩ ગજ છીંટની કીમત રૂ ૨–૧૨–૬ તો રૂ ૯૯–૧૫–૧૧ પાઇની કેટલી આવશે ?

[૧૫] એક ઓરડામાં ૪૯ ખીલીઓ ટાંગીછે તો તેવાજ બીજા ૪૫ ઓરડામાં કેટલી ખીલીઓ જોયશે?

(૧૬) अ એ ब ને ૫૦૦પૈંડ૧૦-શી૮ પેન્સ દિવસ ૭૩ને માટે ધીર્યાં

તેા તે અને પેાડ ૪૫૯ કેટલા વખત સુધી ધીરશે ?

(૧૭) રૂ ૫ મણ ખાંડતેા રૂ ૪૯ આ ૯ પાઇ ૯ ની કેટલી આવશે?

(૧૮) એક વાહણના $\frac{3}{16}$ ભાગની કીમત રૂ. ૯૧–૯–૮ છે તેા આખા વાહાણની કીમતશી ?

(૧૯) જો ૨૦ માણસેા એક કામ ૮ દિવસમાં કરે તેા તેજ કામ ૧૪ દિવસમાં કરવાને કેટલાં માણસેા જોઇશે ?

(૨૦) ૬ દીવસમાં કામ કરવાને ૬ માણસેા જોઇએતેા ૧૦ દિવસમાં કરવાને કેટલાં માણસેા જોઇશે ?

બહુરાશી.

રીતી ૨–ચેાથુ પદ જવાબ સારૂ ખાલી રાખીને ત્રીજે પદે જે જાતનેા જવાબ આવવાનેા હેાય તે પૃદ મૂકવું હવે બાકી રહેલી સંખ્યામાં જે એકજ જાતનાં પદ હેાય તેવી બે સંખ્યાએા લેવી તેમને સરખા રૂપમાં લાવીને (સમ વ્યસ્તનેા વિચાર કરીને) એકને પહેલે પદે મૂકવી અને બીજીને બીજે પદે મૂકવી. આવી રીતે જેટલાં એક સરખી જાતનાં જેાટકાં હેાય તેમને [સમવ્યસ્તનેા વિચાર કરીને] પ્રથમ માફક પહેલા બીજા પદ નીચે મુકવા. પછીથી બીજાને ત્રીજા પદની સઘળી રકમેાના ગુણાકારને પ્રથમ પદની સઘળી રકમેાના ગુણાકારે ભાગવા જે આવે તે જવાબ.

દા. જો ૬ માણસેા ૧૦ કલાક પ્રમાણે કામ કરીને ૩૦૦ યાર્ડ લાંબી ભીંત ૧૨ દીવસમાં ચણે છે તેા ૨ માણસેા ૧૨ કલાક પ્રમાણે કામ કરીને ૪૫૦ યાર્ડ લાંબી ભીંત કેટલા દીવસમાં બાંધશે?

$$\left.\begin{array}{rcr} ૩૦૦ & :: & ૪૫૦ \\ ૨ & :: & ૬ \\ ૧૨ & :: & ૧૦ \end{array}\right\} :: ૧૨ \qquad \frac{૧૨\times૪૫૦\times૬\times૧૦}{૩૦૦\times૨\times૧૨} = ૪૫ \text{ જ.}$$

પ્રમાણુ અને ત્રીરાશીને લાગુ પડે તેવી ટુકી રીતેા.

(अ) એક વસ્તુની કીમત અને વસ્તુએા આપી હેાય તેા તે વસ્તુએાને આપેલી કીમતનેા ગુણાકાર કરવેા.

દા. રૂ ૧૫ એક તેાલેા સેાનું મળે છે તેા ૧૪ તેાલાનું શું બેસસે ૧૫×૧૪=૨૧૦ જવાબ.

(ब) વસ્તુઓ અને તેની પડેલી કીમત આપેલી હોય તો એ-કની કીમત સારૂ વસ્તુઓ ઉપર પડેલી કીમતને તે વસ્તુઓથી ભાગવા- દા. ૧૪ તોલા સોનાની કીમત ૨૧૦ રૂ. પડે છે તો ૧ ની શી પડશે. $\frac{૨૧૦}{૧૪}$=૧૫ જવાબ.

એક વસ્તુની કીમત અને કુલ માલ ઉપરની કીમત આપી હોય તો માલ કેટલો છે તેને માટે ભાવની કીમતને એક વસ્તુની કીમતે ભાગવા. દા. એક તોલા સોનાની કીમત. ૧૫ રૂ. પડે છે. ને કુલ સોનું લીધું તેની કીમત ૨૧૦ રૂપૈઆ છે તો સોનું કેટલું ? $\frac{૨૧૦}{૧૫}$=૧૪ તોલા.

મનોયત્ન. (૭૦)

(૧) ૨૧ ખાંડી બોજો ૩૯ ગાઉ લઇ જવાને રૂ. ૧૫-૧૨ ભાડુ બેસે તો ૨૫ ખાંડી બોજો ૧૫ ગાઉ લેઇ જવાને શું ભાડુ બેસસે?
(૨) ૬૦ માણસ ૭ દિવસમાં ૨૦૦ એકર જમીન ખેડે તો ૨૮ માણસ ૧૫ દિવસમાં કેટલી જમીન ખેડશે?
(૩) ૧૨ ખાંડી બોજો ૫૦ મૈલ લઇ જવાને રૂ. ૨૧$\frac{૧}{૨}$ બેસે તો ૧૫ ખાંડી ૧૦ મણ બોજો ૨૦૦ મૈલ લઇ જવાને ખરચ શું થશે?
(૪) ૧૦૦ માણસો ૧૦ મૈલ રેલવેની સડક ૧ માસમાં તૈયાર કરે છે તો ૨૫૦ માણસો ૧૭૫ મૈલની સડક કેટલી મુદતમાં તૈયાર કરશે?
(૫) ૨૫ માણસો ૬ દિવસ ૮૦ યાર્ડ રેલવે સડક તૈયાર કરે છે તો ૩ મૈલ રેલવેની સડક ૨૫ દિવસમાં કરવાને કેટલાં માણસ જોઇએ?
(૬) ૪ એકર જમીન ૧૦ કલાકમાં લણવાને ૧૦ માણસો જોઇએ તો ૨૮ એકર જમીન ૧૫ કલાકમાં લણવાને કેટલો માણસ જોઇએ?
(૭) ૪૮ માણસોને ૧૦૦ મણ અનાજ ૧૦ અઠવાડીઆં ચાલે તો ૭૦ માણસોને ૬ અઠવાડીઆં ચાલવાને કેટલું અનાજ જોઇશે?
(૮) ૫ માણસો ૧૪ા દિવસમાં ૧૨૧ પૌં. ૪ શી. કમાય તો એ-લેખે ૩૭ માણસો ૧૯ દિવસમાં શું કમાશે ?
(૯) ૧૮૦ પૌંડ ૮ નોકરો ૭ અઠવાડીઆમાં કમાય તો તેટલાજ નોકરો ૨૭૦ પૌંડ કેટલી મુદતમાં કમાય ?
(૧૦) ૭ માણસો ૬ કલાકમાં ૧૪૩૭ ચોરસયાર્ડ જમીન લણે તો

૧૯ માણસો ૭ એકર જમીન કેટલા કલાકમાં લણી શકે ?

(૧૧) ૨॥ વાર પનાની ૧૩૭॥ વારની કીંમત ૮૦ પૈાં. ૮ શી. ૯ પેન્સ તો ૨। વાર પનાની ૩૦૦ વારની કીમત શી પડશે ?

(૧૨) ૧૪ માણસોને ૬ માસની મુસાફરીમાં ૩૫૦ રૂ ખર્ચ થાયછે. તો એ લેખે એક વહાણમાં ૧૯ માણસોને ૧૩ માસની મુસાફરીનું શું ખર્ચ થશે ?

(૧૩) દરરોજ ૧૯ કલાક કામ કરે તો ૧૮ માણસો ૭૦ એકર જમીન ૫ દિવસમાં ખેડી રહે તો ૯ કલાક કામ કરીને ૨૫ માણસો ૯૦ એકર જમીન કેટલા દિવસમાં ખેડી રહેશે.

(૧૪) ૧૬ પુરૂષો ૧૭ સ્ત્રી ૧૯ છોકરાં મળીને એક કામ ૯ કલાક કામ કરીને ૧૮ દિવસમાં કરી રહે તો ૮ પુરૂષ ૮ સ્ત્રી ૧૫ છોકરાં તે કામ કેટલા દિવસમાં કરી રહેશે ? (૧ પુરૂષ ૨ સ્ત્રી જેટલું કરી શકે છે, અને ૫ છોકરાં ૨ સ્ત્રી જેટલું કરી શકે છે.)

(૧૫) એક કડીઓ ૧૫ માણસોને કામે લગાડે છે. તેઓ ૯ કલાક કામ કરીને ૧૮ દિવસમાં તે કામ પૂરૂ કરે છે, તો તે કામ કરવાને કેટલા વધારે માણસો કામે લગાડે તો ૧૦ કલાક કામ કરીને ૧૨ દિવસમાં પૂરૂ કરી શકે ?

(૧૬) ૩॥ રૂપિયે મણ ઘઉં હતા ત્યારે ૫૪ રૂપિઆના ઘઉં ૧૫૦ માણસોને ૬ દિવસ ચાલતા તો ઘઉંનો ભાવ ૩ા= થયો. તો ૮૦॥ ના ઘઉં ૮૦ માણસોને કેટલા દિવસ ચાલશે.

(૧૭) દરરોજ ૧૫ કલાક કામ કરીને ૬૦ માણસોએ ૪ મૈલ લાંબો કોટ ૮૦ દિવસમાં પૂરો કર્યો, તો દરરોજ કેટલા કલાક કામ કરવાથી ૧૦૦ માણસો ૭ મૈલ લાંબો કોટ ૬૦ દિવસમાં પૂરો કરી શકે ?

(૧૮) પૃષ્ટમાં ૩૨ લીટીઓ અને દર લીટીમાં ૨૬" અક્ષરો રાખીએ તો એક વિષય ૧૦૦ પાનામાં સમાય છે. ત્યારે તે વિષય ૭૦ પાનામાં સમાવવો હોય તો અને દર લીટીમાં ૨૮ અક્ષર મુકીએ તો દર પાનામાં કેટલી લીટીઓ મુકવી જોઇએ ?

(૧૯) ૪૦ માણસો ૨૫ દિવસમાં એક કામ કરી શકે છે. તોતેથી ૮$\frac{1}{3}$ ગણું કામ કરવાને પ્રથમનાથી ૩$\frac{1}{3}$ ગણાં માણસોને કેટલા દિવસ લાગશે ? પ્રથમનાં માણસો કરતાં ૫૦ માણસો બમણી ઝ-

ડપથી કામ કરે છે, પણ પ્રથમનાં માણસો દરરોજ જેટલા કલાક કામ કરતાં તેનાથી ત્રીજા ભાગ જેટલા કલાક પાછળનાં માણસો દરરોજ કામ કરે છે.

(૨૦) એક કામ ૪૫ માણસો ૬૦ દિવસમાં કરી શકે છે પણ તેમણે ૧૫ દિવસ કામ કર્યા પછી તેમાંનાં ૨૦ માણસ જતાં રહ્યાં તો બાકીનાં માણસો બાકીનું કામ કેટલા દિવસમાં કરશે ?

(૨૧) માણસ દીઠ ૧ શેર ખોરાક આપે તો એક કીલામાં ૨૦૦૦૦ માણસોને ૬૧ દિવસ ચાલે તેટલો ખોરાક છે. ૧૨ દિવસ પછી તે કીલ્લામાં ૪૦૦૦ માણસ બીજાં આવ્યાં અને ત્યારથી ૮૦ દિવસ તે ખોરાક ચલાવવો છે, તો દરેકને ખોરાકનું વજન કેટલું આપવું જોઇએ?

(૨૨) એક ભીંત બાંધવાને ૮ ઇંચ લાંબી ૪ ઈંચ પહોળી ૩ ઇંચ જાડી એવી ૩૦૦૦૦ ઈંટો જોઇએ તો તેજ ભીંત બાંધવાને ૭ ઈંચ લાંબી ૫ ઈંચ પહોળીને ૧॥ ઈંચ જાડી એવી કેટલી ઇંટો જોઇએ?

(૨૩) ૭ બળદની કીંમત ૪૨ ઘેટાંની કીમત જેટલી બેસે છે, અને ૩ ઘેટાંની કીંમત ૧૦ પૈાંડ પડેછે, તો ૧૦૦ બળદની કીમત શી પડશે.

(૨૪) ૬૦૦ માણસોને જમાડતાં ૨॥ મણ માવો જોઇએ છીએ અને ૩ પૈાંડ એ મણ દુધ હોય ત્યારે ૨૦ શેર માવાના ૩૮—૧૪ આના બેસે છે તો દુધનો ભાવ ૨ રૂપિએ મણ હોય, ત્યારે ૪૦ માણસોને જમાડવાનું માવાનું ખર્ચ શું પડશે ?

(૨૫) એક કામ ૫૦ દિવસમાં પુરૂ કરવાને ૩૫ માણસો કામે લગાડેલા છે. પણ ૧૨ દિવસ પછી તેઓમાંના ૧૬ માણસો જતાં રહ્યાં, તો બાકીના માણસોને તે કામ પૂરૂં કરવાને કેટલા દિવસ લાગશે ?

(૨૬) એક કામ ૩૬ દિવસમાં પૂરૂ કરવાને દરરોજ ૯ કલાક પ્રમાણે કામ કરનારા ૧૫ માણસો રાખ્યા પણ ૨૪ દિવસ પછી માલમ પડયું કે $\frac{3}{5}$ કામ થયું છે, તેથી બીજા ૩ માણસો વધારે રાખ્યા તો તે કામ કેટલા વખતમાં પુરૂ થશે ?

બધાં મળીને તે કામ નીમેલા વખતમાં પૂરૂં કરવાને માટે દરરોજ કેટલા કલાક કામ કરવું જોઇએ.

(૨૭) **અ** ને **બ** એક નિશાન તરફ બંદુકમારે છે, તે દરેક પાસે ૫૫ કાર્તુસ છે, તે **અ** ૩ મિનિટમાં ૨ બહાર કરે છે, **બ** ૫

મિનિટમાં ૩ બાહાર કરે છે. તો अ ના કારતુસ થઇ રહ્યા પછી ब પાસે કેટલા બાહાર કરવા જેટલા કારતુસ રહેશે.

(૨૮) જ્યારે ઘઉં ૬ શીલીંગના બુશલ લેખે વેચાય છે ત્યારે છ પેન્સના રોટલાનું વજન ૪॥ પોંડ થાય છે તો જ્યારે ઘઉં ૭૨ શીલીંગના ૧ ક્વાટર લેખે વેચાશે ત્યારે ૧૫૦ પોંડ વજનના રોટલાની શી કીમત બેસશે?

(૨૯) એક કંટ્રાકટરે અમુક કામ માટે ૫૦૦૦ પોંડનું ટેન્ડર મોકલ્યું વળી બીજા કંટ્રાકટરે ૪૦૫૦ પોંડનું ટેંન્ડર મોકલ્યું પણ તેણે દર ત્રણ મહીને ચાર ટકાને સાદે વ્યાજે ૫૦૦ પોંડ ઉપાડવાનો કરાર કર્યો હતો બન્ને બાબતમાં કામ બે વરસમાં પૂરું કરવાનું હતું તો તે બંન્ને ટેંન્ડરોમાં કેટલો ફેર પડશે?

(૩૦) ૫૪ માણસો એક દીવસમાં ૮૧ ફુટ લેખે ૧ ખાઇ ખોદે છે ૧૩ દીવસ પછી તેમાંથી મરદ કહાડી નાંખીને તેમને બદલે છોકરા કામે લગાડ્યા અને બીજા ૧૧ દીવસ સુધી કામ ચલાવ્યું તે દરમ્યાનમાં ૧૮૮૯ ફુટની ખાઈ ખોદાઇ ત્યારે તે છોકરાઓ દરરોજ કેટલું કામ કરતા હશે?

(૩૧) એક પૃષ્ટમાં ૨૪ લીટીમાં ૨૦ અક્ષર રાખીએતો એક વિષય ૬૦ પાનાંમાં માય છે ત્યારે હવે તેજ વીષય ૪૦ પાનાંમાં મવરાવવો હોય અને દર લીટીમાં ૨૪ અક્ષર મૂકીએ તો દરેક પાનામાં કેટલી લીટી રાખવી પડે?

(૩૨) ૨૦ સ્ત્રીઓ ૧૫ પુરૂષ જેટલું કામ કરે છે અને ૫ પુરૂષ ૨૧ એકર જમીન ૧૨ કલાકમાં લણે છે તો ૩૦ સ્ત્રીઓ ૪૦ એકર જમીન કેટલા કલાકમાં લણી રહેશે?

(૩૩) ૫ માણસો ૧૧૦ એકર જમીન ૭ દીવસમાં લણી રહે છે તો ૫૧૦ એકર જમીન ૧૦ માણસો કેટલા દીવસમાં લણી રહેશે?

(૩૪) ૯ સસલાં અથવા ૫ ડુક્કરને ૧ માસમાં ૨૫ મણ થુલુ જોઇએ છીએ તો ૧૮ સસલાં અને ૫ ડુક્કરને ૭ દીવસમાં કેટલું થુલુ જોઇશે?

(૩૫) એક કામ ૪૦ માણસો ૯ કલાક કામ કરીને ૭ દીવસમાં કરી શકે તો તેનાથી પાંચ ઘણું કામ ૨૦ માણસ તેટલા

કલાક કામ કરીને કેટલા દીવસમાં કરશે ?

(૩૭) ઘઉની કીમત પ્રમાણે પગારમાં વધારો ઘટાડો કરવામાં આવે છે તો હવે જ્યારે ૧ ક્વાટર ઘઉની કિમત ૬૪ શી. બેસે છે, ત્યારે ૧૮ માંણુસો ૪ અઠવાડીઆં સુધી કામ કરીને ૪૩ પૌંડ ૪ શી. કમાય છે તો જ્યારે ૧૫ માણસો ૫ અઠવાડીઆં સુધી કામ કરીને ૬૭ પૌંડ ૧૦ શી. કમાય છે ત્યારે ઘઉં શા ભાવે વેચાતા હશે.

વ્યાજ.

કંઇ કામ સારૂ અમુક માણસ પાસેથી જે રૂપીઆ લેવામાં આવે છે તે રૂપીઆ ઉપર જે ભાડા બદલ તે રૂપીઆના ધણીને નફો આપવાનો ઠરાવ કરાય છે તેને વ્યાજ કહે છે. જે રકમ લેવામાં આવે છે તેને મુદ્દલ કહે છેઅને તે રકમ ઉપર જે વ્યાજ થાય છે તે અને તે રકમ એ બંને ભેગાં વ્યાજ મુદ્દલ કહેવાય છે. દરેક વર્ષે દરેક સેંકડે અથવા દરેક મહીને દરેક સેંકડે જે નફો આપવાનો ઠરાવ્યો હોય છે તેને વ્યાજનો દર કહે છે. જેટલો વખત કરજે લેનારની પાસે કરજે લીધેલી રકમ રહે છે તેટલા વખતને મુદત કહે છે.

વ્યાજ બે જાતનાં છે.

अ. સાદુ વ્યાજ. **ब्** ચક્રવૃદ્ધિ.

જ્યારે મુદલ ઉપર વ્યાજ લેવામાં આવે છે ત્યારે તે સાદુ વ્યાજ કહેવાય છે અને જ્યારે મુદલ અને વ્યાજનું વ્યાજ લેવાય છે ત્યારે તે ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ કહેવાય છે.

સાદુ વ્યાજ કાઢવાની રીત. $\frac{\text{મુદલ}\times\text{ટકા}\times\text{વર્ષ}}{૧૦૦}$=વ્યાજ.

દા. ૫૨૫ રૂ. ૪ ટકા ૨ વર્ષનું વ્યાજ શું થશે ?

$\frac{\not{૫}\not{૨}\not{૫}^{૨૧}\times ૪\times ૨}{\not{૧}\not{૦}\not{૦}_{૪}}$=૪૨ રૂ. જવાબ.

સુચના કેટલીક વખત આનાની તેરીખ આપવામાં આવે છે એટલે દરેક મહીને ૧૦૦ ઉપર અમુક આના વ્યાજ થાય છે તો તે આના લેખે બાર મહીને કેટલા રૂપીઆ થશે તેટલા ગણી વ્યાજ ગણવું. (अ) સાદુ વ્યાજ.

મનોયત્ન. (૭૧)

(૧) દર વરસે દર સેંકડે $૪\frac{૩}{૪}$ ટકા લેખે ૫૭૪ પૈાંડનું ૨।। વરસનું વ્યાજ શું ?

(૨) દર વરસે દર સેંકડે $૪\frac{૧}{૪}$ ટકા લેખે. ૪૭૫ પૈાંડ ૧૩ શી. ૬ પેન્સનું ૧૪૬ દિવસનું વ્યાજ શું ?

(૩) દરવરસે દરસેંકડે $૫\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે ૭૪૫ પૈાંડનું ૨૦ વરસ ૯ માસ ૧૩ દિવસનું વ્યાજ શું ?

(૪) દરવરસે દરસેંકડે $૩\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે ૪૫૭ પૈાંડ ૯ શી ૧૧ પેન્સ નું ૭૩ દિવસનું વ્યાજ શું ?

(૫) દર વરસે દર સેંકડે $૫\frac{૩}{૪}$ ટકા લેખે ૩૫૭ ગીની ૩ શી. ૬ પે સનું ૩૬ વર્ષ ૮ મા. ૪ દિવસનું વ્યાજ શું ?

[૬] દર વરસે દર સેંકડે $૪\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે ૫૭૩ પૈાંડનું વ્યાજ શું ?

[૭] દર વરસે દર સેંકડે $૪\frac{૩}{૪}$ ટકા લેખે ૧૩૫ પૈાં. ૧ ફેા. ૩ સે,૫ મીનું ૭૩ દિવસનું વ્યાજ શું ?

[૮] દર વરશે દર સેંકડે $૪\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે રૂ. ૧૫૩૫ ૧૨ આના ૭ પાઇનું ૪૫ દિવસનું વ્યાજ શું ?

[૯] દર વરસે દર સેંકડે $૫\frac{૩}{૪}$ ટકા લેખે ૧૧૩૩ રૂ. ૧૧ આ. ૯ પા ઇનું ૩ વરસ ૪૫ દિવસનું વ્યાજ શું ? તથા રાશ શી ?

(૧૦) દર વરસે દર સેંકડે ૬ ટકા લેખે ૬૦૦૦ રૂ. એક દિવસનું વ્યાજ શું ? અને વ્યાજ મુદ્દલશું ?

(૧૧) $૧\frac{૩}{૪}$ ટકા લેખે ૫૩૯ પૈાંડ ૧૩ શી. ૮ પે.નું ૧૮૬૭ની ૧ લી માર્ચથી તે જુનની ૩૦ મી સુધીનું વ્યાજ શું ?

(૧૨) ૭ ટકા લેખે ૧૮૭૧ના એપ્રીલની ૪ થી ૧૮૭૩ ના નવેમ્બર ૧ લી સુધીનું રૂ ૨૩૭ ૧૨ આ. ૬ પાઇનું વ્યાજ શું ?

(૧૩) $૩\frac{૩}{૪}$ ટકા લેખે ૫ વરસ ૧૮ દિવસ સુધીનું ૧૪૦ પૈાં. ૧૩ શી. ૧૧ પેન્સનું વ્યાજ શું ?

(૧૪] ૩ ટકા લેખે૧૮૯૮ એપ્રીલ ૧૧ મીથી ડીસેમ્બરની ૨૫ મી સુધીનું ૫૦૦ પૈાં. વ્યાજ શું ?

[૧૫] દર વરસે દર સેંકડે $૨\frac{૩}{૪}$ ટકા લેખે ૪૧૪ પૈાં. ૧૭ શી. ૩ પેનું વ્યાજ શું ?

(૧૬) દર વરસે દર સેંકડે ૭$\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે ૯૭ પૌં ૧૧ શી ૭ પે. નું ૧૧ વરસ ૧૭ દિ વ્યાજ શું ?

(૧૭) દર વરસે દર સેંકડે ૨$\frac{૧}{૪}$ ટકા લેખે ૮ વરસ ૧૧ દિવસનું ૩૭૪૫ પૌંડનું વ્યાજ શું ?

[૧૮] દર વરસે દર સેંકડે ૬$\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે ૫ વરસનુ ૪૫૭ રૂ ૧૨ આ ૭ પાઇનુ વ્યાજ શુ ? [વ્યાજ શું ?

(૧૯) દર વરસે દર સેંકડે ૨$\frac{૧}{૬}$ ટકા લેખે ૭૩ દિવસમાં ૧૩૪૫ પૌંડનુ

(૨૦) ૭ ટકા લેખે ૩ વરસનું ૪૫૭ રૂ ૧૨ આ ૭ પાઇનુ વ્યાજ શુ ?

[૨૧] કોઇ રકમનુ વ્યાજ રૂ ૫૨૫, ૪ વર્ષમાં થાય છે ને તેનો દર ૬ ટકા છે તો મુદ્દલ શું ?

(૨૨) ૩વરસમાં ૧૧૩૭ પૌંડનું વ્યાજ ૪૪૦ પૌંડ છે તો વ્યાજનો દર શો?

(૨૩) દર વરસે દર સેંકડે ૪ ટકા લેખે કોઇ રકમનું વ્યાજ ૫૨૫૨ છે તો મુદ્દલ શું ?

(૨૪) રૂ ૫૧૩ નું વ્યાજ મુદ્દલ રૂ ૫૬૭–૧૩–૬ પાઇ ૫૧૧ દિવસમાં થાયછે તો વ્યાજનો દર શો ?

(૨૫) કેટલા વખતમાં રૂ ૪૮૦–૯ આના વ્યાજ મુદ્દલ મળીને રૂ, ૪૯૫–૧૧ આના ૭ ટકા લેખે થાય ?

(૨૬) ૩$\frac{૧}{૨}$ વરસમાં રૂ ૩૫૭ના ૫૧૭ રૂપીયા કરવાને વ્યાજનો દર શો કરવો પડશે ?

(૨૭) ૩ ટકા લેખે ૪ વરસમાં વ્યાજ મુદ્દલ મળીને .રૂ ૧૫૭. ૧૧. ૬ થાય છે ત્યારે કેઇ રકમ વ્યાજે મુકી હશે ?

(૨૮) કેટલા વરસમાં ૫$\frac{૧}{૨}$ ટકા લેખે રૂ ૫૧૭ના ૭૧૭રૂપીયા થાય ?

(૨૯) અમુક રકમ વ્યાજ મુદ્દલ મળીને રૂ ૨૬૮, ૪ વરસમાં થાયછે. જો વ્યાજનો દર ૫ ટકા હોયતો તેના વ્યાજ મુદ્દલ મળીને ૨૮૬ તેટલાજ વખતમાં થાયછે તો રકમ કેટલી ને વ્યાજનો દર શો?

(૩૦) **अ** **ब**ને રૂ ૧૦૦ ઉછીના આપે છે અને **क** ને અમુક રકમ આપેછે તેટલાજ દરે ને તેટલાજ વખતમાં ૯ ટકા લેખે સાદે વ્યાજે થોડા વખત પછી **अ** બન્ને પાસેથી વ્યાજ તરીકે રૂ ૧૨૦ લે છે તો **क**ને કેટલી રકમ ધીરી હશે ?

સામાન્ય નીયમ.

અ $\frac{\text{મુદ્દલ×ટકા×વર્ષ}}{\text{૧૦૦}}$=વ્યાજ વ્યાજ+મુદ્દલ=વ્યાજ મુદ્દલ.

બ $\frac{\text{૧૦૦×વ્યાજ}}{\text{મુદ્દલ×ટકા}}$=મુદત ક $\frac{\text{વ્યાજ×૧૦૦}}{\text{ટકા×વર્ષ}}$=મુદ્દલ

ડ $\frac{\text{વ્યાજ×૧૦૦}}{\text{મુદ્દલ×વર્ષ}}$=ટકા

દા. ૧ પાંચ (૫) ટકા લેખે ૪ વર્ષમાં ૫૦૦ રૂપૈયાનું શું વ્યાજ થશે.

અ $\frac{\text{૫૦૦×૫×૪}}{\text{૧૦૦}}=\frac{\text{મુદ્દલ×ટકા÷વર્ષ}}{\text{૧૦૦}}$=૧૦૦ વ્યાજ

બ $\frac{\text{૧૦૦× ઉપલા અ દાખલામાં આવ્યું તે}}{\text{૫૦૦×૫}}$=૪ મુદત વર્ષ

ક $\frac{\text{૧૦૦×૧૦૦}}{\text{૫×૪}}$=૫૦૦ રૂ મુદ્દલ ડ $\frac{\text{૧૦૦ વ્યાજ×૧૦૦}}{\text{૫૦૦×૪}}$=૫ જવાબ.

ઉપયોગી. જો વર્ષને બદલે દીવસ આપ્યા હોય તો નીચેના નીયમનો ઉપયોગ કરવો.

$\frac{\text{દીવસ×મુદ્દલ×બમણો વ્યાજનો દર}}{\text{૭૩૦૦૦}}$=વ્યાજ વધારે માટે ઉપરના નીયમો ધ્યાનમાં લેઇ બીજા બનાવા.

મુદ્દલ=$\frac{\text{૭૩૦૦૦}}{\text{દીવસ×બમણો વ્યાજનો દર}}$ ટકા=$\frac{\text{૭૩૦૦૦×૧}}{\text{મુદ્દલ×બમણો વ્યાજનો દર × દીવસ}}$

મુદત=$\frac{\text{૭૩૦૦૦×૧}}{\text{મુદ્દલ×૨ વ્યાજનો દર}}$

મનોયત્ન. (૭૨)

(૧) એક ગાડી કલાકના ૧૮ મૈલ પ્રમાણે અમદાબાદથી વડોદરા ૪ કલાકમાં જાય છે તો કલાકના ૨૮ મૈલ પ્રમાણે જતી રેલવે ટ્રેઇનને કેટલો વખત લાગશે ?

(૨) એક ગામડાની કર લેવા જોગ મીલકત ૧૨૦૦ રૂ. ની છે અને ગરીબોને આશરો આપવા માટે રૂ ૧૦–૧૦–૪ પાઇ વસુલ કરવા જોઇએ છીએ ત્યારે દર રૂપીએ શા પ્રમાણે કર લેવો જોઇએ.

(૩) ૧૧¼ ટનની કીંમત ૫૦૦ પૌં પડે તો ૨ હંડ્રવેટ ૧ પૌં ૨½ ઓની કીમત કેટલી ?

[૪] જો $\frac{3}{2\frac{1}{6}}$ ના $\frac{1}{4}$ ના $1\frac{1}{3}$ ના ૨૦ પાં, જવની કીમત ૨ પેન્સ પડે તો તેજ ભાવે ૬ શી. ૭$\frac{1}{2}$ પે. ના કેટલા જવ આવશે?

[૫] **અ** એક ખેતર ૧૦ દિવસમાં ખેડે છે **બ** ૯ દિવસમાં અને **ક** ૧૨ દિવસમાં ખેડે છે તો ત્રણે સાથે મળીને તે ખેતર કેટલા દિવસમાં ખેડી રહેશે. અને દરેક કેટલું કેટલું ખેડશે?

[૬] **અ** એક કામનો $\frac{2}{5}$ ભાગ ૯ દિવસમાં કરે છે ત્યાર પછી તે **બ** ને મદદે બાલાવે છે અને તેઓ બંને મળીને તે કામ ૪ દિવસમાં કરે છે. તો **બ** ને તે કામ કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે?

[૭] એક માણસને ૧૨૦૦ રૂ. ની મીલકત છે અને તેનું દેવું ૪૦૦૦ રૂ. નુ છે તો તેના લેણદારોને ૧ રૂપીએ શું મળશે ?

[૮] એક બાગીદારને જમીનની આવક ૪૦૦૦ પૌંડની છે અને તે આવક પર દર સો પૌંડે ૧૧ પૌંડ ૬ શી. ૬ પેન્સ કર આપવો પડેછે તો તેની ચોખ્ખી આવક કેટલી ?

[૯] એક માણસને ૪૬૨૪ પૌં. ૧૫ શી, નુ દેવું છે અને તેની મીલકત ૧૮૪૬ પૌં. ૫ શી. ૬ પેન્સની છે ત્યારે પોતાના દેવા પેટે દર પૌંડપર શું આપી શકશે ?

[૧૦] હીંદુસ્તાનમાં ૧૪૪૮૫૪૬૦૦૦ ઘેટાં ચરાવવામાં આવેછે હવે જો ૧૦ ઘેટાં ઉપરથી ૨૨ પૌંડ ઉન ઉતરે અને એક હંડ્રવેટના ૭ પૌં. ૧૦ શી. લેખે તે ઉન વેચીએ તો તે હિસાબે તે ઉનની વાર્ષીક ઉપજ શું થશે ?

[૧૧] જમીન માપવાની સાંકળ ૬૦ ફુટ લાંબી છે અને તે ૧૦૦ કડીઓની બનેલી છે હવે એક દીવાલનુ માપ ૪૮૨૬ કડીઓ હોય તો તેની લંબાઇ કેટલી ?

[૧૨] **અ** એ **બ** પાસેથી ૧૫ દિવસને માટે ૨૦૦ પૌંડ ઉછીતા લીધા ત્યારે તેના બદલામાં **અ**, **બ** ને ૨૭૫ પૌં. કેટલી મુદત સુધી ઉછીતા આપી શકશે?

[૧૩] એક ટાંકીને ૩ નળીઓ છે અને તે પહેલીથી ૩ કલાકમાં બીજીથી ૪ કલાકમાં અને ત્રીજીથી ૫ કલાકમાં ભરાય છે. તો ત્રણે નળીઓથી તે ટાંકી કેટલા વખતમાં ભરાશે?

સાથે ખુલ્લી મુકી હોય તો કેટલા વખતમાં તે ટાંકી ભરાશે?

[૧૪] **अ** એક કામ ૩ દિવસમાં **ब** તે કામ ૪ દિવસમાં **क** ૫ દિવસમાં કરે છે તો તેઓ ત્રણે સાથે મળીને કેટલા દિવસમાં પુરૂં કરશે?

[૧૫] જો ૨૫$\frac{3}{4}$ હંડ્રવેટ ૪૫ મૈલ લઇ જવાને રૂ ૨–૪ આના ભાડુ પડે તો તેટલાજ પૈસામાં ૫$\frac{3}{4}$ હંડ્રવેટ કેટલા માઇલ દુર લઇ જઇ શકાશે?

[૧૬] એક નોકરને ૪ માસનો પગાર ૮ રૂપીઆ મળે છે તો ૨૫ પૌંડ માટે કેટલા માસ સુધી નોકરી કરવી પડશે? ૧ પૌં= રૂ૧૦

(૧૭) એક ટાંકીને ત્રણ નળ છે પહેલાથી ૧૦ મિનીટમાં અને બીજાથી ૧૨ મીનીટમાં ભરાય છે અને ત્રીજાથી ૧૫ મીનીટમાં ખાલી થાય છે તો ત્રણે નળીઓ સાથે ખુલી મુકી હોય તો કેટલા વખતમાં તે ટાંકી ભરાશે?

(૧૮) જ્યારે એક વસ્તુની કીમત ૨૫ રૂ. ૪ આ. ૬ પાઇ. પડે તો તે વસ્તુના $\frac{3}{5}$ ના $\frac{3}{4}$ ની કેટલી કીમત પડશે?

(૧૯) **अ** ને **ब** એક ખાંઇ ૩ દિવસમાં ખોદી શકે છે **अ** એકલો ૬ દીવસમાં ખોદે છે ત્યારે **ब** એકલો કેટલા દિવસમાં ખોદશે?

(૨૦) **अ** ને **ब** એક કામ ૮ દિવસમાં **अ** ને **क** ૬ દિવસમાં અને **ब** ને **क** ૪ દિવસમાં કરે છે તો દરેકને તેકામ કરતાં કેટલો વખત લાગશે?

(૨૧) જો. ૬ મૈલની સડકનો રસ્તો સુધારવાનુ ખરચ રૂ. ૫૪–૮–૦ પડે તો ૬૪ યાર્ડ રસ્તો સુધારવાનું ખરચ શુ થશે?

(૨૨) જો ૪૦ માણસો ૮ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૬ દિવસમાં ૮૦ ફુ. લાંબી. ૪ ફુટ પહોળી અને ૭ ફુટ ઊંડી ખાઈ ખોદે છે તો દરરોજના ૧૦ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૮ માણસોને ૪૪૬૨૪ ઘન ફુટ જમીન ખોદવાને કેટલી મુદત લાગશે?

(૨૩) જો ૬ પુરૂષ અને ૧૨ છોકરાઓ ૩ દિવસમાં ૧૫ એકર જમીનનું ઘાસ કાપે છે તો ૭ પુરૂષ અને ૩ છોકરાઓ ૧૦ દિવસમાં કેટલું ઘાસ કાપશે દરેક પુરૂષ એક છોકરા કરતાં બમણું કામ કરેછે

(૨૪) **अ** એક કામ ૮ દિવસમાં. **ब** ૧૨ દિવસમાં કરેછે તો બંને મળીને તે કામ કેટલા દિવસમાં પૂરૂં કરશે?

(૨૫) ૩૦૦, ૪૨૫, ૭૪૦, ૫૪૦, ૪૨૫ માણસની વસ્તી વાળા પાંચ ગામોમાંથી ૯૫૦ ગીની ઉઘરાવવાના છે તો દરેક ગામને શુ આપવું પડશે તથા દરેક માણસને શું આપવું પડશે ?

(૨૬) એક ટાંકીને ત્રણ નળીઓ છે. તેમાં પહેલીથી. ૧૫ મિનિટમાં અને બીજીથી ૨૪ મિનિટમાં ભરાય છે. અને ત્રીજીથી ૨૫ મિનિટનાં ખાલી થાય છે ત્યારે ત્રણે નળ સાથે ખુલ્લા મુકીએ તો કેટલી મુદતમાં તે ટાંકી ભરાશે ?

(૨૭) ૧૬ માણસો વચ્ચે સરખે હિસ્સે ૨૪ ગીની વહેંચી આપો.

(૨૮) એક ઘરનું ભાડું ૨૫ રૂ. પડેતો ૪૨૫ ઘરોનું શું ભાડુ પડશે.

(૨૯) **अ** અને **ब** એકજ વખતે સુવા જાય છે પણ **अ** ૬ વાગે ઉઠે છે અને **ब** ૮ વાગે ઉઠે છે તો ૫ વરસમાં **ब** ના કરતાં **अ** કેટલો વખત વધારે જાગશે ?

(૩૦) એક માણસને દર વરસે ૮૦૦ રૂ. ની આવક છે તેમાંથી તેને દર રૂ. એ ૦—૦—૯ પાઇ કર આપવો પડે છેતો તેની ચોખ્ખી આવક કેટલી (પાંતી રીતે કરવો.?

(૩૧) પુરૂષ સ્ત્રી અને છોકરાંની અમુંક સરખી સખ્યાને ૧ માસનો રૂ. ૩૬—૪—૬ પગાર મળ્યો તો એ રીતે દરેક પુરૂષ ને દરરોજના રૂ ૦—૮—૦ અને સ્ત્રીને રૂ. ૦—૪—૦ અને છોકરાંને રૂ. ૦—૨—૦ મળતો તો પુરૂષ, સ્ત્રી અને છોકરાની સંખ્યા કેટલી હશે ?

(૩૨) ૧૩૫ રૂ. ત્રણ માણસોને એવી રીતે વહેંચી આપો કે પહેલાને ૧ બીજાને ૨ અને ત્રીજાને ૩ મળે. તો દરેકને ભાગ શું આવશે?

(૩૩) એક ગાડીના આગલા પૈડાનો ઘેરાવો ૮ ફુ. ૬ ઇ. અને પાછલા પૈડાનો ઘેરાવો ૧૨ ફુ. ૪ ઇંચ છે તો લંડનથી કેમ્બ્રીજ જતાં ૪૮ મૈલમાં આગલું પૈડું પાછલા પૈડા કરતાં કેટલા વધારે આંટા ફરશે?

(૩૪) **अ** એક કામ ૧૨ દિવસમાં કરે છે **ब** તે કામ ૧૫ દિવસમાં કરે છે તો બને મળીને તે કામ કેટલા દિવસમાં કરશે ?

(૩૫) **अ** એક કામ ૧૨ દિવસમાં કરે છે. અને **अ** ને **ब** ૭ દીવસમાં કરે છે તો **ब** એકલાને તે કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે ?

(૩૬) સ્હેના ૧ ગીનીની કીમત કાઢો. ૪ શિં ૪$\frac{1}{2}$ પે. ને ૧ પો. ના અપુર્ણાકનું રૂપ આપો?

(૩૭) ૧૪૫ રૂ. ૧૨ પુ. ૧૫ સ્ત્રી. ૩૦. છોકરાને એવી રીતે વહેંચી આપો કે દરેક પુરૂષને સ્ત્રીના કરતાં બમણું અને દરેક છોકરાને સ્ત્રીના કરતાં અરધું મળે?

(૩૮) એક મજુર એક કલાકમાં ૩૦૦ ચોરસ યાર્ડ જમીનનું ઘાસ કાપે છે તો ૩ માણસો ૨$\frac{૧}{૨}$ એકરનું ઘાસ કેટલા વખતમાં કા''શે?

(૩૯) ૬ માણસ દરરોજ ૮ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૨૦ દિવસમાં ૧૫ પૈાડ કમાય તો ૧૦ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૪૦ દિવસમાં ૪ માણસ કેટલું કમાશે?

(૪૦) જો ૪ બળદ અથવા ૬ ઘેાડા. ૬૭ દિવસમાં અમુક ઘાસ ખાય છે તો ૩ બળદ અને ૪ ઘેાડા તે ઘાસ કેટલા વખતમાં ખાઇ રહેશે?

(૪૧) એક ઓરડો ૨૦ ફુટ, લાંબો, ૧૨ ફુટ ૬ ઇંચ પહોળો. અને ૮ ફુટ ૩ ઇંચ ઉચો છે તેમાં ૨૨$\frac{૧}{૨}$ ઇંચ પહોળાઇના કેટલા લાંબા કાગળ જોઇશે? અને એક ચો યાર્ડના ૧ શિં. ૩ પે. પ્રમાણે કાગળ ચોડવાનું શું ખરચ થશે?

(૪૨) એક ઓરડો ૧૮ ફુટ લાંબો ૧૫ ફુટ ૪ ઇંચિ પહોળો ૯ ફુટ ૩ ઇંચ ઉંચો છે તેમાં દર ચો. યાર્ડ ૯$\frac{૧}{૨}$ પે. પ્રમાણે રંગ દેવાનું કેટલું ખરચ લાગશે?

(૪૩) જો ૪ પુરૂષ અથવા ૭ સ્ત્રી અથવા ૯ છોકરાં એક કામ ૨૭ કલાકમાં પુરૂ કરેતો ૨. પુરૂષ ૩ સ્ત્રીને ૪ છોકરાં કેટલી મુદતમાં તે પુરૂં કરશે?

(૪૪) એક માણસ પાસે (૩$\frac{૪}{૧૧}$×$\frac{૧૧}{૩૭}$) ના. ૯$\frac{૩}{૫}$×$\frac{૫}{૬}$ ના ૨૮ શિ. છે તેમાંથી તેનો $\frac{૧}{૪}$ ના $\frac{૧}{૨}$ એક માણસને આપે છે અને બાકીનાનો $\frac{૩}{૫}$ ભાગ બીજા માણસને આપે છે તો દરેકને શું મળ્યું હશે?

(૪૫) જો ૫ બળદની કીમત ૪૮ ઘેટાંની બરોબર છે અને એક ઘેટાની કીંમત ૪ પો ૧૦ શિ પડેતો ૧૦૦ બળદની કીમત શી બેશે?

(૪૬) કેટલા ટકા લેખે ૫ વરસમાં ૧ પૈાડની રાશ ૧ ગીની થાય?

(૪૭) એક માણસ પોતાના મોટા છોકરાને $\frac{૧૧}{૨૫}$ ભાગ અને બાકીના $\frac{૧૧}{૨૫}$ ભાગ નાના છોકરાને આપી જાયછે હવે એમ માલમ પડ્યુંકે તેની પુંજી ૭૦૦૦૦ રૂા ની છે તો દરેકને શું મળશે?

(૪૮) $\dfrac{\frac{૪}{૫}\times\frac{૬}{૭}—\frac{૬}{૨૧}+\frac{૪}{૭}}{\frac{૧}{૨}—\frac{૫}{૭}\times\frac{૨૧}{૨૫}+૪\frac{૧}{૪}}\div૪\frac{૧}{૧૨}\times\frac{૪}{૭}$ એને સાદા રૂપમાં આણો.

(૪૯) ૪ ટકા લેખે ૩ વરસમાં ૧૨૫ રૂપીયાનું શું વ્યાજ થશે?

(૫૦) ૪૦ પા. ૪ પુ. ૧૦ સ્ત્રી. ૧૫ છોકરાંને એવી રીતે વહેંચી આપોકે ૨ છોકરાંના જેટલું ૧ સ્ત્રીને મળે અને દરેક પુરૂષને એક સ્ત્રી અને એક છોકરા જેટલું મળે

(૫૧) **अ**એ $\frac{૨૧}{૫૨}$ કામ કર્યું **ब**એ $\frac{૩}{૫૨}$ કામ કર્યું અને બાકીનું **क**એ કર્યું તો **क**એ કેટલું કામ કર્યું હશે?

(૫૨) ૯૬ના એવા બે ભાગ કરોકે જો પેહલા ભાગને ત્રણે ગુણીએ અને બીજાને પાંચે ગુણીએ તો તેઓના ગુણાકારનો સરવાળો ૩૬૦ થાય?

(૫૩) જ્યારે દીવસ ૧૨ કલાક લાંબા હોય ત્યારે ૪ દીવસમાં ૧૨૦ માઇલ એક માણસ જાય છે તો જ્યારે દીવસ ૧૧ કલાક લાંબા હોય ત્યારે ૫૫૦ માઇલ જવાને એક માણસને કેટલા દીવસ લાગશે?

(૫૪) ૪ મીનીટમાં ૫ ભડાકા કરતી ૨૦ બંદુકો ૫૦ મીનીટમાં ૬૦૦ માણસો મારી શકે તો ૮ મીનીટમાં ૫ ભડાકા કરનારી ૧૬ બંદુકો ૨ કલાકમાં કેટલા માણસ મારશે?

(૫૫) જો ૮ પુરૂષ અથવા ૨ છોકરા ૫ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૧૦ દિવસમાં એક કામ પુરૂ કરે તો ૬ પુરૂષ અને ૮ છોકરાઓને ૧૫ દિવસમાં તેથી ૩ ગણું કામ પુરૂં કરવાને કેટલા કલાક પ્રમાણે કામ કરવું પડશે?

(૫૬) જો દર કલાકે ૨૫ ભડાકા કરનારી ૪૦ તોપને ૩ કલાક સુધી ૫ દીવસમાં ૨૦૦ દારૂના પીપ જોઇએ તો ૧ કલાકમાં ૩૫ ભડાકા કરનારી ૫૬ તોપને દરરોજ ૫ કલાકસુધી ફોડવાને ૪૦૦ દારૂના પીપ કેટલો વખત ચાલશે?

(૫૭) **ब** અને **क** જેટલા વખત્તમાં કામ પુરૂં, કરે તેટલાજ વખતમાં **अ** એકલો તે કામ કરી શકે છે. અને **अ** ને **ब** ૮ દિવસમાં કરે અને **क** એકલો ૪૦ દીવસમાં કરે તો **ब** ને કેટલો વખત લાગશે?

(૫૮) ૪૦ માણસ એક કામ ૪૦ દીવસમાં કરે છે પણ દર ૧૦ દીવસે ૫ માણસો જતાં રહે છે તો તે કામ કેટલા વખત્તમાં પુરૂ કરશે?

(૫૯) ૨૦ ઘોડાને ૫૮ ઘેટાંનું ૭ દીવસનું ખરચ ૪૦ પાંડ ૧૦ શી.

૬ પેન્સ પડે તો ૯૦ ઘોડા ને ૧૧૬ ઘેટાંનું ૩૦ દીવસમાં કેટલું ખરચ લાગશે. ૪ ઘોડા જેટલું ૨૭ ઘેટાં ખાય છે?

(૬૦) એક માણસ ૬ કલાક પ્રમાણે ચાલતાં ૧૨ દીવસમાં ૩૦૦ માઇલની મુસાફરી કરે છે તો ૬૦ દીવસમાં ૧૨૨૫ માઇલની મુસાફરી કરવાને તેને દરરોજના કેટલા કલાક પ્રમાણે ચાલવું પડશે?

(૬૧) $\dfrac{\frac{૩}{૪} \text{ ના } \frac{૧૧}{૧૨} \div ૫\frac{૩}{૪}}{\frac{૧૧}{૭૮} \times \frac{૩૯}{૫૫} \times \frac{૪}{૫}} \div \frac{૭}{૬}$ ના $\frac{૩}{૪}$ એને સાદા રૂપમાં આણો.

(૬૨) જો એક ગાડી એક કલાકમાં ૨૪ મૈલ જાય અને તેના પૈડાનો ઘેરાવો ૧૧ ફુટ હોય તો તે એક સેકન્ડમાં કેટલા આંટા ફરશે?

(૬૩) એક ટાંકીને બે નળી છે પહેલી નળી ૧૫ મીનીટમાં ભરી નાંખે છે અને બીજી ૨૦ મીનીટમાં ખાલી કરે છે તો તે બેઉ નળીને વારા ફરતી એકેક મીનીટ ઉઘાડી રાખવામાં આવે તો કેટલા વખતમાં તે ટાંકી ભરાઇ રહેશે?

(૬૪) **अ** ને **ब** એક કામ ૧૨ દીવસમાં કરે છે **ब** ને **क** ૧૪ દીવસમાં અને **अ ब क** ૮ દિવસમાં કરે છે તો **अ** અને **क** ને તે કામ કરતાં કેટલો વખત લાગશે?

(૬૫) જો ૪ ઘોડા બરોબર ૧૪ બળદ અને ૬ બળદ બરાબર ૧૦ ઘેટાં હોય અને દરેક ઘેટાંની કીમત રૂ. ૩–૪ આના પડે તો ૨૦ ઘોડાની કીમત કેટલી?

(૬૬) જોઘંટુ ૬ ફુ, ૯ ને ૧૦ સેકન્ડના અંતરે વાગે છે તો ૨૪ કલાકમાં તેઓ કેટલી વખત સાથે વાગશે?

(૬૭) જો એક માણસ ૮ કલાક પ્રમાણે ચાલતાં ૭ દીવસમાં ૯૦૦ મૈલની મુસાફરી કરે તો ૬ કલાક પ્રમાણે ચાલતાં તેટલે દૂર કેટલા વખતમાં જશે?

(૬૮) એક ખાઇ ૫૦ ફુટ લાંબી ૧૪ ફુટ પહોળી અને ૪ ફુટ ૬ ઇંચ ઉંડી છે.તો એવી ૪૦ ખાઈ ખોદવાનું દર ઘનફુટે રૂ૧–૧૨–૦ પ્રમાણે કેટલું ખરચ લાગશે?

(૬૯) **अ ब** અને **क** એક કામ ૬ દીવસમાં **अ** તે કામ ૧૪ દિવસમાં અને **ब** ૧૮ દીવસમાં કરે છે તે ત્રણે જણા ૭ દીવસ કામ કર્યા પછી **अ** જતો રહે છે તો **ब** અને **क** મળી તે કામ કેટલા દીવસમાં પુરૂં કરશે?

(૭૦) $(\frac{૮}{૧૭}$ ના $૭\frac{૧}{૨}) \div \frac{૧૩}{૧૭}$ એને $\frac{\frac{૩}{૫}}{\frac{૮}{૯}} + \frac{\frac{૫}{૭}}{\frac{૫}{૬}+૭\frac{૧}{૨}}$ એ ભાગો.

[૭૧] રૂ. ૪૨૪—૧૦—૬ પાઇ ૨૫ માણસ વચ્ચે સરખે ભાગે વહેં-ચી આપો?

[૭૨] એક મણ ઘીની કીમત રૂા. ૨૦—૮—૬ તો ૨૦ મણ ઘીની કીમત શી પડશે? (પ્રાંતીની રીતે કરવો.)

(૭૩) જો ૨૦૦૦ માણસોને ૮૫ દિવસ ચાલે તેટલો ખોરાક છે અને જો પંદર દિવસ પછી ૪૦૦ માણસો જતા રહે તો બાકી રહેલો ખોરાક જે માણસો બાકી રહ્યા તેમને કેટલો વખત ચાલશે!

(૭૪) अ એક કામ ૬ દિવસમાં ब તેથી ત્રણ ઘણું ૧૨ દિવસમાં અને क તેથી પાંચ ઘણું ૧૬ દિવસમાં કરે છે. તો તેઓ ત્રણે સાથે મળીને કેટલા દીવસમાં પુરૂ કરશે?

(૭૫) જો ૧૨ માણસો એક કામ ૭૦ દીવસમાં કરી રહે છે તો ૧૯ માણસો તે કામ કેટલા દીવસમાં પુરૂં કરશે?

(૭૬) જો ૮ પુરૂષ અથવા ૧૨ સ્ત્રી. એક કામ ૨૦ દીવસમાં કરે તો ૬ પુરૂષ અને ૪ સ્ત્રી તે કામ કેટલા દીવસમાં પુરૂં કરશે?

(૭૭) જો ૧૦ બળદ અથવા ૧૪ ઘોડા ૨૭ દીવસમાં અમુક ઘાસ ખાય છે તો ૪ બળદ ૩ ઘોડા. તે ઘાસ કેટલા વખતમાં ખાઇ રહેશે?

(૭૮) જ્યારે દર પૌંડે ઇન્કમ ટેક્ષનો ભાવ ૪ પેન્સ હોય તેના કરતાં દર પૌંડે ૭ પેન્સ હોય ત્યારે એક માણસને ૩૦ પૈંડ વધારે આપવા પડે છે તો તેની આવક કેટલી?

(૭૯) अ એ ૬ કલાકમાં $\frac{૩}{૫}$ કામ કર્યું બાકીનાનાં $\frac{૩}{૪}$ ब એ ૧ કલાકમાં કર્યું. અને જે બાકી રહ્યું તે क એ $\frac{૧}{૨}$ કલાકમાં કર્યું તો ત્રણેને સાથે તે આખું કામ કરતાં કેટલો વખત લાગશે?

(૮૦) ૬ પુરૂષ ૧૪ છોકરાં જેટલું ૧ દિવસમાં કામ કરે છે તો જે કામનો $\frac{૧}{૪}$ ભાગ ૧૧ દીવસમાં ૧૨ પુરૂષોએ કર્યો તે કામ પૂરૂં કરતાં ૨૦ છોકરાને કેટલી મુદત લાગશે?

(૮૧) એક થાંભલો ૧૫ ફુટ ઉંચો છે તેનો પડછાયો ૨૦ ફુટ ૬ ઈંચ લાંબો ગયો તો એક મીનારો જેનો પડછાયો ૮૦ ફુ. ૯ ઈંચ છે તેની ઉંચાઇ કેટલી?

(૮૨) એક માણસ એક કલાકમાં ૯ માઇલ ચાલે છે તો એક મી-નીટમાં કેટલું ચાલશે?

(૮૩) ૧૪ ઘોડાને ૧૦ બળદની કીમત ૪૬૦ રૂપીઆ પડે અને એક બળદની કીમત ૨૦ રૂપીઆ પડે તો એક ઘોડાની કેટલી?

(૮૪) એક માણસ પોતાની કમાઇના $\frac{૧}{૨}$ ભાગપર દર રૂપીએ ૩ પાઇ કર આપે છે તો તેની કુલ આવક પર દર રૂપીએ કેટલું આપતો હશે?

(૮૫) જો ૮ પુરૂષો જેટલો પગાર ૧૦ સ્ત્રીઓને મળે તો તે હીસાબે ૧૫ સ્ત્રીઓને શું મળશે? ૧૨ પુરૂષને દરરોજ રૂ ૧–૮ આના મળે છે?

(૮૬) જો ૬ મહીના સુધી ૭ માણસોને ૧૪૦ પૌંડ ચાલે છે તો ૧૨ મહીના સુધી ૨૨ માણસોને કેટલા પૌંડ જોઇશે?

(૮૭) ૬ $\frac{૫}{૭}$(૧૧ $\frac{૪}{૭}$+૫ $\frac{૧}{૪}$) ૧ $\frac{૧}{૩}$−૧ $\frac{૧}{૧૦}$ એને સાદા રૂપમાં લાવો?

(૮૮) એક થાંભલાનો $\frac{૧}{૫}$ ભાગ જમીનમાં દટાયો છે $\frac{૧}{૫}$ ભાગ પાણીમાં છે અને ૧૮ ફુટ પાણીની બહાર છે તો તે થાંભલાની લંબાઇ કેટલી?

(૮૯) જો હું મારા પૈસામાંથી $\frac{૧}{૩}$ अ ને આપું બાકી રહ્યા તેના $\frac{૧}{૪}$ क ને આપું તો મારા પૈસાનો કેટલામો ભાગ મારી પાશે બાકી રહે?

(૯૦) ૪ ટકા લેખે ૧૨૫ રૂ. કેટલી મુદતમાં બમણા થાય?

(૯૧) ૮૫ ફુટ લાંબા અને ૪૦ ફુટ ૬ ઇંચ પહોળા ઓરડાની જમીનપર ૩ ફુટ ૬ ઇચ પહોળા પનાની કેટલા યાર્ડ સાદડી જોઇશે?

(૯૨) એક માણસ દર રૂપિએ $\frac{૧}{૨}$ આના પ્રમાણે ઇન્કમ ટેક્ષ આપ્યા પછી પોતાની બાકીની કમાણીનો $\frac{૧}{૮}$ ભાગ ધરમાદામાં ખરચે છે તે પછી તેની પાસે રૂા. ૬૫૭૫ રહે છે ત્યારે તેની કુલ આવક કેટલી?

(૯૩) એક ટન લોઢાના પાટાની કીમત જ્યારે રૂા. ૮૦ હોય ત્યારે ૧૦ માઇલ સુધી પાટા પાથરવાનું ખરચ રૂા. ૫૦૦૦૦ થાય છે તો જ્યારે લોઢાની કીમત રૂા. ૧૦૦ હોય તો ૨૦ માઇલમાં પાટા પાથરવાનું શું ખરચ લાગશે?

(૯૪) એક સ્ટેશને ૬૦૦૦ ટીકીટો વેચાઇ તેનો $\frac{૧}{૫}$ ભાગ દરેક ૦–૮–૦ આનાની અને બાકીની ૬ આનાની હતી તો તે ટીકીટોની શી ઉપજ થશે

(૯૫) જો એક માણસ દરરોજના ૧૦ કલાક પ્રમાણે $૪\frac{૧}{૨}$ દિવસમાં ૧૫૦ માઇલની મુસાફરી કરે તો ૫૨૫ માઇલની મુસાફરી દરરોજના ૯ કલાક પ્રમાણે કેટલા દિવસમાં પુરી કરશે ?

(૯૬) એક જાગીરદારને ૨૦૦૦ એકર જમીનનો $\frac{૪}{૫}$ ભાગ વારસામાં મળે અને પોતાના હિસ્સાનો $\frac{૨}{૫}$ ભાગ વેચે તો તેની પાસે કેટલા એકર જમીન બાકી રહેશે ?

(૯૭) **अ** અને **ब** એક કામ ૧૨ દિવસમાં **ब** ને **क** ૧૮ દિવસમાં અને **अ**, **ब**, અને **क** તેજ કામ ૯ દિવસમાં કરેછે તો **अ** અને **क**ને તે કામ કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે ?

(૯૮) જો ૧૧ માણસોના કુટુંબને ૨૨૦ પૌંડ ૧૬ અઠવાડીઆ ચાલે તો ૮ માણસના કુટુંબને ૧૩૫ પૌં કેટલો વખત ચાલશે ?

(૯૯) એક માણસની વાર્ષીક આવક રૂા. ૪૦૦૦ છે તેમાં થી દર વર્ષે રૂા ૬૦૦ બચાવે છે તો તેનું દરરોજનું સરાસરી ખર્ચ કેટલું ?

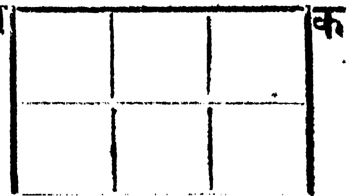
(૧૦૦) **अ** એક કામ. ૯દિવસમાં અને **ब** ૧૫ દિવસમાં કરે છે અને **अ ब क** $૩\frac{૩}{૪}$ દિવસમાં કરે છે. તો **क** ને તે કામ કરવાને કેટલો વખત લાગશે ?

ક્ષેત્રફળ.

ક્ષેત્રફળનો અર્થ એવો થાય છે કે ખેતરની સપાટીનું માપ.

ક્ષેત્રફળ કાઢવા સારૂં લંબાઇ અને પહોળાઇના ગુણાકાર કરવા પડેછે.

ઘણું ખરૂં અંકગણિતમાં સમખુણ ચોરસ આકૃતીઓના હીસાબ કરવાના હોય છે કારણ કે વ્યવહારીક ઉપયોગમાં આવતી આકૃતીઓ જેવી કે ઘરનું ભાંયતળીયું, તથા તે ઉપર પાટીએ જડવાની છત તથા ભિતો વિગેરે.



કોઇ પણ સમખુણ ચોરસ આકૃતીનું ક્ષેત્રફળ કાઢવું હોય તો, **अ.ब क ड** એક સમખુણ ચોરસ આકૃતી છે જેની **अ क** લંબાઇ ૩ ફુટ છે ને **अ ब** બે ફુટ છે હવે **अ क** અને **अ ब** લીટીઓના ફુટ ફુટ જેવડા ભાગ પાડી પછી **ब** સામી લીટી સુધી ને જગાએથી લીટીઓ દોરો ને પછીથી જેટલા ખાના થશે તે દરેક ખાનું એક ફુટ લાંબુ પહોળું હશે એટલે ચોરસ

ફુટ થશે. તે ખાનાં ગણતાં માલમ પડશે કે તે કુલ ૭ છે આ ચોરસ ૭ ફીટ થયા જે લંબાઇ ૩ અને પહોળાઇ ૨ ના ગુણાકાર કરવાથી ૨×૩=૬ ફીટજે ઉપર કહેલા લંબાઇ પહોળાઈના ગુણાકારજ થાય છે ∴ ક્ષેત્રફળ=લંબાઇ×પહોળાઈ ∴ $\frac{\text{ક્ષેત્રફળ}}{\text{લંબાઇ}}$ = પહોળાઇ અને $\frac{\text{ક્ષેત્રફળ}}{\text{પહોળાઇ}}$ = લંબાઇ

આજ પ્રમાણે ઓરડીની ચારે ભીંતે રંગ કરવો હોય વા ધોળવું હોય તેનું ક્ષેત્રફળ પણ નીચે પ્રમાણે કાઢવું?

કારણ—ભીંતને પણ સમખુણ ચોરસ આકૃતી છે ને તેથી તેની ઉંચાઇને લંબાઇ લેઇને પહોળાઇએ ગુણવા જેથી એક ભીંતનું ક્ષેત્રફળ આવે પણ તેની સામે તેના જેવડીજ ભીંત હોય છે માટે બે ભીંતોનું ક્ષેત્રફળ કાઢવાને તેને બમણા કરવા હવે બાકીની બીજી ભીંતો બે રહી તેનું પણ તે પ્રમાણે ક્ષેત્રફળ કાઢવું જે કાઢીને પ્રથમ આવેલા ક્ષેત્રફળમાં જોડતાં ચારે ભીતોનું ક્ષેત્રફળ થશે તેનું ટુંકું રૂપ (લંબાઈ×પહોળાઇ)+(લંબાઇ×પહોળાઇ)
(લંબાઇ×પહોળાઇ ૨) (લંબાઇ×પહોળાઇ ૨)

હવે ઓરડીની લંબાઇ તેને પહોળાઇ ૧ ગણીએ ને ઓરડીની પહોળાઇને પહોળાઇ ૨ ગણીએતો.

પણ પો₁=ઓરડીની લંબાઇ છે
જે ઓરડીની ઉંચાઇછે ને પો₂=
ઓરડીની પહોળાઇછેને લંબાઇ
તે ઓરડીની ઉંચાઇ છે તેથી

$\text{લં.પો}_1+\text{લં.પો}_1+\text{લં.પો}_2+\text{લં.પો}_2$
$\therefore 2\text{લં.પો}_1+2\text{લં.પો}_2=2\text{લં}(\text{પો}_1+\text{પો}_2)$
$\therefore$ ૨ ઉં (લં+પો)=૪ ભીંતનું ક્ષેત્રફળ.

વળી કેટલી વખતે સમકાટખુણ ચોખુણ બાગ અથવા ચોકની આસપાસ અથવા અંદર રસ્તો બનાવા વીગેરેના હીસાબ પણ પુછે છે તો તેવી જગાએ પણ નીચેની વાત ધ્યાનમાં રાખવાની છે?

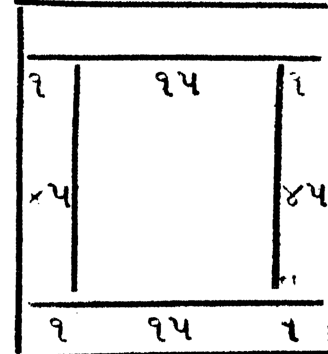
બાગની આકૃતીનું ક્ષેત્રફળ લંબાઇ અને પહોળાઇના ગુણાકારથી આવે છે દા. ૧૫ યાર્ડ પહોળોને ૪૫ યાર્ડ લાંબા બાગની આસ પાસ ત્રણ ફૂટ પહોળો રસ્તો કરવો હોયતો નીચેની આકૃતી કરવી?.

૧૫

પ્રથમ બાગની આકૃતી કાઢવી પછી તેની આંસ પાસ ત્રણ ફુટનો રસ્તો મૂકીને લીટી દોરવી પછીથી બહારની ૪૫ લીટીની આકૃતી થઇ તેનું ક્ષેત્રફળ કાઢવું તો ૧૫+$\frac{૩}{૩}$+$\frac{૩}{૩}$, ૪૫+$\frac{૩}{૩}$+$\frac{૩}{૩}$

∴ લંબાઇ ૪૭ અને પહોળાઇ ૧૭ યાર્ડ થયા તેમાંથી અંદરની આકૃતીનું ક્ષેત્રફળ બાદ કર્યું તો રસ્તાનું ક્ષેત્રફળ આવશે ૧૫×૪૫=૬૭૫ ૪૭×૧૭=૭૯૯–૬૭૫–૧૨૪ ચોરસ યાર્ડ થયા, હવે જો દર ચોરસ યાર્ડ રસ્તો બંધાવવાનું ખર્ચ આપ્યું હોયતો તે બધાનું ત્રીરાશીથી ખર્ચ કાઢવું તે જવાબ.

વળી બીજી રીતે પણ આ હીસાબ થાય છે તેની આકૃતી આ પ્રમાણે અંદરની લીટીઓને બહારની લીટીઓ સાથે જોડવી જેથી બહારની બાજુએ ૪ આકૃતીઓ થઇ તેનું ક્ષેત્રફળ કાઢો એક ઉપર તે એક યાર્ડ પોહોળીઅને ૧૫+૧+૧=૧૭×૧=૧૭ તેવીજ નીચેની તેથી ૧૭+૧૭=૩૪



તેજ પ્રમાણે બાજુની આકૃતી ૪૫×૧=૪૫ લેવીજ તેના સામેની તેથી ૪૫+૪૫=૯૦+૩૪=૧૨૪ કુલ ચોરસ યાર્ડ ક્ષેત્રફળ થયું.

ધનફળ.

ધન એટલે નક્કર અને નક્કર વસ્તુનું ફળ એટલે માપ કાઢવું તેનું નામ ધનફળ કહેવાય છે.

ધન વસ્તુને લંબાઇ પહોળાઇ અને જાડાઇ વા ઉંડાઇ અથવા ઉંચાઇ હોય છે માટે તેનું ફળ કાઢવાને સારૂં લંબાઇ પહોળાઇને ઉંચાઇનો ગુણાકાર કરવો પડે છે.

દા. એક લાકડાનો ચોરસ કકડો ૩ ફુટ ઉચો ૧૨ ફુટ લાંબો

અને ૪ ફુટ પહોળો છે તો તેનું ધનફળ કેટલું હશે ? ∴ ૩×૧૨ ×૪=૧૪૪ જવાબ.

મનોયત્ન. (૭૩)

દા ૧) એક ઓરડીની લબાઇ ૧૪ ફુટ છે ને પહોળાઇ ૧૧ ફુટ છે તો તેને પાથરવાને સાદડી કેટલી જોઇશે ?

દા ૨) એક ઓરડી ૧૦ ફુટ લાંબી તેટલીજ પહોળીને તેટલીજ ઉંચી છે તો તેને ભીતે રંગ કરવાને જો એક ચોરસ યાર્ડે ૪ આના ખર્ચ થાય તો કેટલું ખર્ચ થશે.

દા ૩) એક સમ ચોખુણ ખેતર કે જેની લંબાઇ પહોળાઇ ૫ અને ૭ યાર્ડ અનુક્રમે છે તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું હશે ?

દા ૪) એક ખેતરની લંબાઇ ૫ ફીટ છે ને તેનું ક્ષેત્રફળ ૧૨½ફીટ છે તો પહોળાઈ કેટલી.

દા ૫) એક બાગ જે ૧૬ ફીટ પહોળો છે ને ૨૦ ફીટ લાંબો છે તેની આસપાસ ફરતો બે ફુટનો રસ્તો કરવો છે તો તે રસ્તાનું ક્ષેત્રફળ શું આવશે.

દા ૬) એક પથ્થરનો કકડો ૪ ફીટલાંબો ૩ ફીટ પહોળોને ½ ફીટ જાડો છે ને જો એક ધનફુટ કકડાની કીમત ૧૨ આના પડે છે તો તે કકાડાની કીમત શાં પડશે.

દા ૭) એક ભાંત ૧½ ફીટ જાડી ૨૫ ફીટ ઉચી ને ૧૫ ફીટ પહોળી છે તો તે ચણવામાં જો એક ઇટ ૨ ઇંચ જાડી ૪ ઇંચ પહોળી ને ૬ ઇંચ લાંબી હોયતો કેટલી ઇટો જોઇશે ને જો ૫ રૂપીએ હજાર ઇટો મળતી હોયતો તેની કેટલી કીમત પડશે.

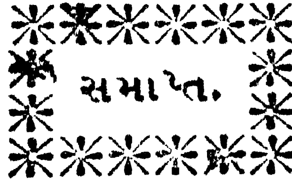
દા ૮) એક ધનફુટ લાકડા નીકીમત ૩આના ૬પાઈ પડેતો એક પાટડો ૨૬ ફુટ લાંબો ૨ ફુટ પહોળોને ૯ ઇંચ લાંબો છે તેની શી કીમત પડશે.

દા ૯) એક ખેતર કે જેની લબાઇ ૫૬ યાર્ડ ને પહોળાઇ ૪૦ યાર્ડ છે તેની આસપાસ વાડકરવાનું જોઇદર ફુટે ૩ પાઇ પડેતો શું ખર્ચ લાગશે ?

દા ૧૦) એક ચોપડી બે ઇંચ જાડી છે ને તેના પુંઠાની જાડાઇ ½

ખર્ચ થાય છે હવે જો તેમાં ૨૧૦ પાનાં હોયતો દરેક પાનાની જા ડાઇ શી હશે તે શોધી કાઢો.

દા ૧૧) એક ખાડો ૩ ફીટ ઉંડો છે ચાર ફીટ પહોળો છે ને ૧૨ ફીટ લાંબો છે તો તેને ખોદતાં કેટલી માટી નીકળી હશે? ને જો ઘનફુટ માટી કાંઢતાં ૪ આના ખર્ચ થાય તો તે ખાડો ખોદતાં શું ખર્ચ થયું હશે?



ઉત્તરમાળા.

મનોયત્ન ૧

(૧) ૧૦, ૧૨, ૧૪, ૧૬. ૧૮, ૨૦, ૨૨, ૨૪, ૨૬. (૨) ૪, ૬, ૮. ૧૦, ૧૨, ૧૪, ૧૬, ૧૮, ૨૦, ૨૨, ૨૪, ૨૬, ૨૮ ૩૦, ૩૨, ૩૪. (૩) ચુમાલીસ ૪૩, ૪૫; અડતાલીસ, ૪૭, ૪૯; સાઠ ૫૯, ૬૧; પાંસઠ ૬૪, ૬૬; એંશી ૭૯, ૮૧; નવ્યાશી ૮૮, ૯૦; પંચાણું ૯૪, ૯૬; એકસોવીસ ૧૧૯, ૧૨૧; એકસો પાંતરીસ ૧૩૪, ૧૩૬; એકસો સુડતાલીસ ૧૪૬, ૧૪૮; એકસો સતાવન ૧૫૬, ૧૫૮; એકસો ઓગણુસાઠ ૧૫૮, ૧૬૦; એકસો પાંસઠ ૧૬૪, ૧૬૬; એકસો અડસેટ ૧૬૭, ૧૬૯; એકસો સીત્યોતેર ૧૭૬, ૧૭૮ એકસો નવ્યાશી ૧૮૮, ૧૯૦; એકસો સતાણું ૧૯૬, ૧૯૮; એક સો પંચાણું ૧૯૪, ૧૯૬; બસેં એક ૨૦૦, ૨૦૨; બસેં પાંચ ૨૦૪, ૨૦૬; બસેં પંદર ૨૧૪, ૨૧૬; બસેંબાવીસ ૨૨૧, ૨૨૩; બસેંબત્રીસ ૨૩૧, ૨૩૩; બસેંપાંત્રીસ ૨૩૪, ૨૩૬; ચારસે સુડ તાલીશ ૪૪૬, ૪૪૮; દા. (૪) ૩, ૫, ૯, ૧૭, ૩૩, ૬૫, ૧૨૯, ૨૫૭, ૫૧૩, ૬૨૫, ૧૦૨૫, ૨૦૪૯. દા (૫) ૫૬, ૬૮, ૭૮, ૮૪, ૮૬, ૯૮, ૬૨૪, ૭૨૮, ૮૫૭, ૯૬૮, દા. (૬) ૧૦૦+૨૦+૫= એકસો બેદશક અને પાંચ (અને આ પ્રમાણે આ દાખલાના બીજા હીસાબ માસ્તરે પાશે રહીને સમજાવવા) દા. (૭) ૭૬૦, ૭૬૬, ૬૨૬, ૪૩૬, ૩૪૬, ૩૨૮, ૩૨૪ દા. (૮) બસેં ઓગણપચાશ; ત્રણુસેને ત્રીસ; ચારસેં બત્રીસ, ચારસેં બાંતેર; ત્રણુસેં ચોરાશી ત્રણુસો ત્રેસઠ દા. (૯) ૬૬૭; ૮૫૬; ૯૬૩, ૫૭૦, ૩૮૪; ૨૮૩, ૧૯૩, ૮૮, ૯૬, ૨૬૨, દા. (૧૦) સાતસે ત્રેસઠ, આઠસે નવ્યાશી, નવસે નવાંણું; આઠસે અઠયાશી; સાતસે સીત્યોતેર, છસે છાસઠ, પાંચસે પંચાવન; ચારસે ચુવાલીશ, ત્રણસે તેત્રીસ. એકસો અગીઆર.

મનોયત્ન ૨.

(૧) પંચોતેર; અગન્યાએંશી વિગેરે અને આ પ્રમાણે માસ્તરે દા. ૫ સુધી બાળકોને કેમ બોલવું તથા લખવું તે સમજાવવું.

(૬) ૫૦૦૨૪૦૦૫૦૯ આ દાખલામાં નવ એ એકમ હોવાથી

૯ એકમ છે તે બતાવે છે. ત્યાર પછી ૫ એ સતક સ્થળે છે માટે પાંચ વખત સો એટલે પાંચસો એમ બતાવે છે ત્યારે પછી ચાર તે લાખના સ્થળે છે તેથી ચાર વખત લાખ એટલે ચાર લાખ તેમ બતાવે છે ને તે પ્રમાણે આગળ ઉપર સમજવું આવી રીતે ૮ દાખલા સુધી માસ્તરે છોકરાઓને કાળા પાટીયા ઉપર પ્રત્યેક અંકની કીમત સમજાવવી.

(૯) ૨૪૬૮૦૦૯૫૦૬૦૮૦૨ શુન્ય જે સ્થળે હોય તે સ્થળના અંકની ગેરહાજરી બતાવે છે તે છોકરાઓના મનમાં બરાબર ઠસાવવા સારૂ સાધુ માસ્તરે નીચે પ્રમાણે ૧૦ હીસાબ સુધી પાટીઆ ઉપર સમજાવવું. ઉપરના દાખલામાં બેની સાથેનું ૦ તે દશક સ્થળે છે તેથી તે દશક અંકની ગેરહાજરી બતાવે છે એટલે કે તે સંખ્યામાં દશક નો અંક નથી ને તેજ પ્રમાણે આગળ માટે.

(૧૧) ૧૦૦૦, ૯૯૯૯ (૧૨) ૧૦૦૦૦; ૯૯૯૯૯ (૧૩) ૧૦૦, ૯૯૯, ૧૦૦૦૦૦, ૯૯૯૯૯૯; (૧૪) ૧૫૨૫ આ દાખલામાં પ્રથમ હજારનો અંક છે તેથી ૧૦૦૦+૫૦૦+૨૦+૫ એટલે આ સંખ્યામાં એક હજાર પાંચસો બે દશક અને ૫ એકમ છે તે માસ્તરે છોકરાઓના મનમાં પાટીઆ ઉપર રકમના કકડા કરીને સમજાવવું અને તેવીજ રીતે બાકીના ૧૫ સુધી હીસાબ કરવા.

મનોયત્ન ૩.

(૧) ૩૫, ૪૫, ૮૯, ૯૪, ૯૯, ૧૩૨ (૨) ૪૯, ૭૫, ૫૨૫, ૩૫૩, ૯૭, (૩) ૮૨૪, ૯૯૨, ૫૦૫, ૪૧૩ (૪) ૨૯૦૫, ૪૦૧૦, ૩૦૨૨, ૭૦૩૫, (૫) ૮૦૫૨, ૯૪૦૭; ૧૨૦૯૫. ૧૨૧૨ (૬) ૨૫૭૦૭, ૭૭૦૦, ૨૦૭૦૦૦ (૭) ૨૪૫૦૦૦; ૨૪૧૨૦૦૦; ૫૦૦૦૯૯ (૮) ૪૭૦૦૦૨૨; ૫૦૦૫૨૦૦૮, ૨૨૯૨૦૦૦૯૨, ૪૦૦૪૦૦૦, ૧૩૯૪-૧૧૨૦૦ (૯) ૫૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦; ૭૦૦૦૦૦૦૦૦૦; ૭૫૦૮૦૭૫; ૮૨૦૮૯૦૦; ૮૦૦૦૦૦૮૮૮૮; ૫૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૧૦૦૦૦૦૦; ૨૫૦૦૦૨૫૦૦૦૦૦૦૦૦૨૫ (૧૦) ૫૦૩૦૦૦૦૭૩૦૦૦૬૩; ૭૦૦૦૦૦૦૦૦૦૭૭૦૦ (૧૧) ૧૨૦૦૫૬૬૨૪; ૭૨૦૦૦૧૭૨૦૦૦ (૧૨) ૧૦૦૦૨૪૨૨૨; ૫૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૫૨૭૫૭૫ (૧૩) ૧૨૩૪૫૬૭૮૯ (૧૪) ૧૨૩૪૫૬૮૯૯૦. (૧૫) ૮૯૬૬૯૬૯૬૮૮.

પાને ૧૫ મે આપેલા દાખલા માસ્તરોએ ખાસ છોકરાઓને રીતો સમજાવવા સારૂ પાટીઆ ઉપર ગણી બતાવવા જોઇએ ને તેજ ગણેલા હીસાબ પાછા સ્લેટ ઉપર કરાવવા જેથી છોકરાઓના મન ઉપર બરાબર ઠસે.

મનોયત્ન ૪.

(૧) ૭; ૮ (૨) ૭, ૧૭, (૩) ૮, ૧૨ (૪) ૨૪ (૫) ૬૪ (૬) ૧૯ (૭) ૪૭૭ (૮) ૨૭૧૭ (૯) ૪૧૨૭ (૧૦) ૯૮૪૦

મનોયત્ન ૫.

(૧) ૮, ૯, ૭, ૭, ૧૨, ૧૪, ૧૬, ૯, ૧૧, ૧૪. આ પ્રમાણે પાંચ હીસાબ કરવા. (૬) ૬૯; ૩૬. (૭) ૧૨૭; મ૫; આ પછીના હીસાબ પહાડાને મળતા છે માટે જવાબની ઘણી જરૂર નથી.

મનોયત્ન ૬.

(૧) ૮ (૨) ૬૦ (૩) મ૮ (૪) ૬૦ (૫) ૨૯ (૬) ૪૫ (૭) ૬૦ (૮) ૩૮ (૯) ૪૨ (૧૦) ૫૦ (૧૧) ૫૦ (૧૨) ૧૦૦ (૧૩) ૧૦૦ (૧૪) ૭૧ (૧૫) **अ** ૭૨ **ब** ૭૦ (૧૬) ૧૬ (૧૭) ૧૪ (૧૮) ૧૧ (૧૯) ૫૭ (૨૦) ૮૮ (૨૧) ૧૦૫ (૨૨) ૭૫ (૨૩) ૩૦ (૨૪) ૩૮ પૈસા ૫૯ રૂપા.

મનોયત્ન ૭.

(૧) **अ** ૯૦૦૦ **ब** ૩૧૪૨ (૨) **अ** ૧૧૨૧૬૯૦ **ब** ૨૬૭૫૦૩ (૩) **अ** ૬૦૦૬૯૭૨ **ब** ૫૭૮૮૪૧૧ (૪) ૫૩૩૬૩૫૩૭૯૯૦૭ (૫) ૧૪૨૭૧૭૧૪૯૯૧૪૪૫૯ (૬) ૩૨, ૨૪, ૨૩, ૨૫, ૨૭, ૧૫, ૩૬, ૨૩, ૩૯ (૭) ૨૧૦, ૧૮૦, ૨૭૮, ૨૪૭, ૩૩૪૯, ૧૦૦૦૩૦, ૧૨૯૫ (૮) ૧૦૪૯૭૬૧૩, ૧૮૨૭૩, ૧૦૩૨૧૮૬૦૮, ૨૧૪૭૧૭૯૫; (૯) ૪૦૦૦ (૧૦) ૨૨૩૩ (૧૧) ૫૩૬ (૧૨) ૫૨૭૨; ૧૧૨૯૬ (૧૩) ૪૨૧૭ (૧૪) ૫૦૫૪૪૩૨૯ (૧૫) ૮૧૨૧૮ આડ ૧૧૨૬૪૫ (૧૫) ૩૬૫.

મનોયત્ન ૮

(૧) ૩, ૫, ૭, ૫, ૬, ૧ (૨) ૧૬, ૧૮, ૨૧, ૧૫, ૬, ૧૦, ૨૦, ૧૦. ૧૯. ૯. (૩) ૪, ૨, ૮, ૧૦, ૯, ૬, ૨. (૪) ૭, ૫, ૯, ૧૮, ૧૬, ૨૫, ૨૦, ૭, ૩૬, ૪૬, ૩૧, ૩૦, ૨૦. (૫) ૫

(૬) ૬ (૭) ૧૨ (૮) ૬, ૧૪, ૧૩, ૧. (૯) ૧૩ (૧૦) ૬ (૧૧) ૧૮ (૧૨) ૧૨૮ (૧૩) ૧૫ (૧૪) ૧૮ (૧૫) ૩૬.

મનોયત્ન ૯.

(૧) ૨૩ (૨) ૫૦ (૩) ૨૯ (૪) ૨૪ (૫) ૫૫૩ (૬) ૧૬૪ (૭) ૩૬૭ (૮) ૬૦૧ (૯) ૧૧૫૪ (૧૦) ૧૧૦૪ (૧૧) ૨૯૪૪૨ (૧૨) ૫૬૭૬૨ (૧૩) ૪૭૪૨૯ (૧૪) ૩૪૧૨૫૭ (૧૫) ૧૦૧૫૩૦ (૧૬) ૧૧૧૨૩૬ (૧૭) ૪૨૭૫૦ (૧૮) ૯૧૦૨૦ (૧૯) ૧૧૨૯૮ (૨૦) ૧૮૦૯૧૦ (૨૧) ૩૫૪૪૪૪૧૨ (૨૨) ૧૧૧૦૯૧ (૨૩) ૧૧૨૨૧૧ (૨૪) ૧૦૧૦૧૦૧ (૨૫) ૧૧૧૧૧૧ (૨૬) ૧૧૮૮૮૯ (૨૭) ૧ (૨૮) ૧ (૨૯) ૧ (૩૦) ૫૨૫ (૩૧) ૨૨૦૦ (૩૨) ૪૧૪૩૩ (૩૩) ૨૧૯૩૨૩ (૩૪) ૯૪૨૫; ૭૦૪૦; (૩૫) ૯૯૪૨૫: ૬૧૨૩૪ ૫૫૫૫૫, ૧૧૧૧૨, ૮૮૮૮૦, ૯૯૭૦૦ (૩૬) ૪૯ (૩૭) ૫૩ (૩૮) ૧૫૯૬ (૩૯) ૫૩૫૯૨ (૪૦) ૭૭૧૨૦૧૧ (૪૧) ૨૦૦૦૩૭૬૦૦ (૪૨) ૧૧૦૦૦; ૯૦૦૦ (૪૩) ૬૧૦૦, ૪૯૫૦; ૧૧૫૦; (૪૪) ૩૪૧ (૪૫) ૬૪૪ (૪૬) ૬૨૪ (૪૭) ૨૩૧૧ (૪૮) ૬૫૦૩ (૪૯) ૩૫૭૮૯૦ (૫૦) ૫૨૩૭૬૬ (૫૧ ૨૬૪૭૮૨૧.

મનોયત્ન ૧૦.

(૧) ૧૦ (૨) ૨૧ (૩) ૧૩ (૪) ૩૫ (૫) ૧૨ (૬) ૩૪ (૭) ૩૦ (૮) ૩૪ (૯) ૫૨ (૧૦) ૧૦૫ (૧૧) ૫૫.

મનોયત્ન ૧૧ મું.

(૧) ૩૫, ૧૦૮, ૧૧૧૦, ૧૬૯. ૫૭૬, ૬૨૫. (૨) ૯૦, ૬૩, ૨૬૪, ૨૬૪, ૬૮, ૨૦૦, (૩) ૧૯૨, ૨૭૦, ૪૮૦, ૪૫૬, ૨૮૦. (૪) ૭૫, ૧૬૮, ૧૬૨. (૫) ૫૪, ૧૬૮, ૧૦૫, (૬) ૫૭૬ પૈસા (૭) ૬૪૦ નારંગીઓ. (૮) ૧૯૨ પૈ. (૯) મણ ૧–૮ શેર (૧૦) ૧૮૦ છોકરા. (૧૧) ૬૯૬ છોકરા. (૧૨) ૧૦૫૬. (૧૩) ૪૨૦. (૧૪) ૨૬. (૧૫) ૩૬૦ દિવસ. (૧૬) ૩૬૦૦ સેકન્ડ. (૧૭) ૬૪ માણસો. (૧૮) ૧૭૫ (૧૯) ૮. (૨૦) ૩૦. (૨૧) ૨૪૯. (૨૨) ૮૦. (૨૩) ૬૪૦. (૨૪) ૩૮૪૦ આના ૧૫૩૬૦ પૈસા. (૨૫) ૨૮૨૦, ૫૬૭૦, (૨૬) ૧૦૮ પોપટ. (૨૭) ૪૪૦ રૂપીઆ. (૨૯) ૧૭૨૮ માણસ.

મનોયત્ન ૧૨ મું.

(૧) ૮૪, ૧૪૦, ૨૩૮, ૮૮૦, ૬૪૮, ૧૪૨૮, (૨) ૧૭૫, ૩૫૨, ૩૦૦, ૨૭૩, ૮૯૧, ૫૫૩. (૩) ૭૨૦૦, ૮૨૮, ૬૬૫, ૧૦૫૩, ૨૬૮૨. (૪) ૨૨૮૯, ૪૭૬૧, ૯૦૫૬, ૧૦૫૩૮, ૭૫૨૭. (૫) ૨૫૯૬૦, ૨૧૯૮૧૦, ૪૦૨૪૪૪, ૧૦૧૩૦૨૫. (૬) ૧૬૭૯૧, ૧૩૮૪૧૭, ૧૦૧૦૪૧૨, ૧૦૦૧૩૨૧૧. (૭) ૧૬૦૩૨૦, ૯૦૮૦૦૦, ૧૭૩૨૦૦૦૦ ૨૭૬૮૦૮૦ (૮) ૧૫૦૦૩૫૦૦૦; ૭૦૦૧૫૦૦૦૦૦; ૧૪૩૮૦૧૮૪૦૦૦૦૦ (૯) ૭૦૦૦૦૨૪૦૦૦૦, ૧૦૬૦૮૦૮૬૦, ૨૪૪૦૨૪૦૦૦૦૦. (૧૦) ૩૯૪૮૮૦૦, ૪૨૦૦૦, ૮૧૦૦૦૦૦. ૬૯૩૦૮૯૧. (૧૧) ૧૩૩૯૨૪૨૪૩૯૮ ૧૫૫૫૧૪૪૬૨૪, ૧૭૩૬૫૨૭૦૦૦, ૫૩૭૫૧૦૦૦ (૧૨) ૯૧૫૦, ૬૦૩૦ (૧૩) ૪૮૦ રૂપીઆ.

મનોયત્ન ૧૩ મું

(૧) ૬૦૦ (૨) ૧૮૦૦૦૦ (૩) ૭૫૬૦૦૦૦ (૪) ૧૩૯૬૬૪૦ (૪) ૧૧૧૧૮૨૪ (૬) ૬૪૮૯૫૬ (૭) ૩૨૦૦ (૮) ૫૭૬ (૯) રૂ. ૨-૦.૧ (૧૦) ૫૬૨૫ (૧૧) ૧ (૧૨) ૨૫, ૮૧, ૧૪૪, (૧૩) ૫૫૨૫, ૪૬૨૪ ૧૨૩૨૧, ૯૮૦૧, ૧૦૦૦૦, ૩૩૦૬૨૫, ૧૧૮૩૩૬, ૭૭૧૮૪, (૧૪) ૮, ૬૪, ૫૧૨, ૧૦૦૦, ૮૦૦૦, ૧૫૬૨૫, ૧૦૦૦૦૦૦, ૨૭૦૦૦૦૦૦ ૧૦૧૧૦૧, ૮૫૭૩૭૫, ૧૪૦૨૪૩૫૫, ૬૭૦૮૩૬૧૫૨, ૯૨૭૫૨૫૮૩૯૦ (૧૫) ૬૯૮૦, (૧૬) ૪૦૩૦૦૦૦ શેર. (૧૭(૧૦૩૯૫૦૦ રૂપિઆ. (૧૮) ૩૬૬૦ (૧૯) ૪૦૦, ૯૦૦, ૧૬૦૦, ૨૫૦૦, ૩૧૩૭, ૩૩૬૪, ૭૨૨૫, ૫૦૬૨૫. (૨૦) **અ** ૧૨૫, ૨૧૬, ૫૧૨, ૭૬૪૮ ૧૩૮૩૪, ૨૭૦૦૦, ૧૨૫૦૦૦, ૯૯૯૯૯૯૯૭. **બ** ૧૧૭૮૫૩.

મનોયત્ન ૧૪ મું

(૧) ૫, ૮, ૪' શે. ૩, ૧, ૪, ૮, ૧૬, (૨) ૧૦, ૪૦, ૬, ૯, (૩) ૧૨, ૭, (૪) ૭, ૮, ૭, ૧૭, (૫) ૯. શેશ. ૨, ૧૩ શે. ૩) (૬) ૪, ૧, ૭, ૭, (૭) ૧૫. ૪ શેશ. ૧૨. ૫ શેશ. ૯. ૧૪ શેશ. ૧૧–૮ શેશ. (૮) ૫, ૩ શેશ ૧ (૯) ૮ નારંગી (૧૦) ૭ છોકરાં (૧૧) ૧૨ આ. (૧૨) ૧૨ (૧૩) ૧૦ ૧૪) ૭ રૂ. (૧૫) ૬.

મનોયત્ન ૧૫ મું

(૧) ૧૯૨ શેર (૨) ૬૧૭ (૩) ૧૮૧૮ શે. ૩ (૪) ૪૬૯૧ શે. ૧

(૫) ૨૫૭ શે ૪. (૬) ૧૭૬૬૬ શે. ૪ (૭) ૧૧૧૬૮૨ (૮) ૭૦૯૮૬ શે. ૩ (૯) ૧૧૩૨૭૧ શે ૬ (૧૦) ૨૩૭૭ શે. ૧૨ (૧૧) ૧૭૯૧૫ શે. ૬ (૧૨) ૬૪૩૦ શે. ૩ (૧૩) ૪૦૪૦૪ (૧૪) ૨૯૯૧ શે. ૧૧ (૧૫) ૫૧૦૯૪ શે. ૪૧ (૧૬) ૩૩૫૫૮ શે. ૩ (૧૭) ૧૯૪ શે. ૨૬ (૧૮) ૯૮૮૫૪૨૫૮૮૨ શે. ૬૭૧ (૧૯) ૧૧૨ શે. ૪૫૪૩ (૨૦) ૨૦૨૦૨૦ શે. ૨ (૨૧) ૩૨૧૬૪. શે. ૧ (૨૨) ૧૯૬૪૮૬. શે. ૪૩૬૩૨ (૨૩) ૨૪૯૭૯ શેષ ૪૦૧૯૯ (૨૪) ૯૪૮૭૩૫૨ (૨૫) ૩૩૯૦૭૬૧૮ (૨૬) ૪૦ માણસ અને ૪૦ વર્ષ. (૨૭) ૧૨૫ (૨૮) ૫૭૬૬૬ (૨૯) ૪૫ દા. (૩૦) ૭૩ (૩૧) ૨૦; (૩૨) ૩૩૪૦૧. (૩૩) ૫૬૦ પોળો ને દરેક ભાગમાં ૪૦ (દા ૩૪) રૂ ૬૬૪–૧૫૪ટૂંક ૫ા (૩૫) ૫૧ (૩૬) ૧૦૦૧ (૩૭) ૬૦૭ (૩૮) ૭૫ (૩૯) ૨૦ મણ (૪૦) ૧ તોલો

મનોયત્ન ૧૬ મું.

(દા. ૧) ૨૮૮૦ શેષ ૭ (૨) ૧૫૬૬૧ શેષ ૨ (૩) ૧૦૦૫૧૧ શેષ ૧ (૪) ૨૬૫૪૨૨૩ શેષ ૫ (૫) ૨૨૮૭૨ (૬) ૯૬૯૨ (૭) ૭૮૬૪૮ શેષ ૧૩ (૮) ૯૫૦૫૯૦ શેષ ૯ (૯) ૫૨૭૬૯૧ શેષ ૬ (૧૦) ૩૦૩૦૨૬૭૧ શેષ ૧૪ (૧૧) ૫૨૭૫૫ શેષ ૨ (૧૨) ૧૬૬૯૪૮૬ શેષ ૫ (૧૩) ૬૯૯૯૬ શેષ ૬ (૧૪) ૫૬૫૩૭૪ (૧૫) ૯૫૮૫૬૨ શેષ ૨૨ (૧૬) ૧૧૦૫૩૦ શેષ ૬ (૧૭) ૧૬૨૫૭૪૭ શેષ ૧૯ (૧૮) ૧૦૨ શેષ ૨૪ (૧૯) ૧૬ રૂ. (૨૦) ૯૮ શેષ ૮ (૨૧) ૧૦૦૦ દીવસ. (૨૨) ૬૫૦ ટુકડીઓ. (૨૩) ૧૦૫૭૧૦૬.

મનોયત્ન ૧૭ મું. માસ્તરે મોઢેથી ગણાવવાનું છે માટે જવાબ આપ્યા નથી.

મનોયત્ન ૧૮ મું.

(દા. ૧) ૧૧૨; ૪, ૧૪૩. (૨) ૧૧, ૧૮, ૧૫ (૩) ૨૫, ૪૮૦, ૨૧૩ (૪) ૩૭; ૩૭ (૫) ૧૫૩૬; ૨; ૧૩ (૬) ૮૪૦; ૧ (૭) ૨૦; ૨ (૮) ૩; ૩ (૯) ૧૬૬; ૬; ૧૨ (૧૦) ૧; ૧૫૬૪૭ (૧૧) ૩૫૪૮૯; ૩૪૩૨ (૧૨) ૫૭૧ (૧૩) ૧; ૧ (૧૪) ૧ (૧૫) ૧ (૧૬) ૧ (૧૭) ૫ (૧૮) ૧ (૧૯) ૨૦ (૨૦) ૫ (૨૧) ૧૮

(૨૨) ૧૪૬ અને ૬૭ કોથળીઓ (૨૩) ૪૨ (૨૪) ૧૦૨૨૯૫ (૨૫) ૭; ૭; ૮૬૩; ૧૩; ૫; ૧૯; ૨; ૫ (૨૬) રકમમાં કોષ્ટક બનાવેલું છે.

મનોયત્ન ૧૯ મું.

(ગ ૧) ૩૦; ૨૫૨; ૪૬૨ (૨) ૭૦; ૯૧૮; ૩૫૭૦ (૩) ૯૯૨૪૮૦ (૪) ૮૮૨૦૦ (૫) ૨૭૭૨૦; ૮૩૦૨૮૦ (૬) ૧૨૬૦, ૫૪૬૦ (૭) ૩૬૭૦૮ (૮) ૫૫૪૪૦ (૯) ૧૫૮૦૦૪૦ (૧૦) ૬૮૩૨ (૧૧) ૭૮ (૧૨) ૧૪૧ (૧૩) ૧૧૦ (૧૪) ૨૧૬૦૦૦૦ (૧૫) ૮૪૦, જામફળ (૧૬) ૨૪૦ છોકરાં (૧૭) ૮૪૦ મી. ૧૬૮, ૧૪૦, ૧૨૦ ૧૦૫ આંટા (૧૮) ૧૪૨ આંટા (૧૯) ૧૬૫ ફીટ (૨૦) ૫૦૪ (૨૧) ૨૨૮૧૭૩૬૬૦૨.

મનોયત્ન ૨૦ મું.

(૧) રૂ. ૩૬—૧—૯ પાઈ; ૨૧૦ માણસો. (૨) રૂ. ૨૬૧૧૧૫૩ (૩) ૨૫ (૪) ૩૬ (૫) ૧૨ (૬) ૭૭ (૭) ૭૭ (૮) ૪૯૫ (૯ ૨૧૪.

મનોયત્ન ૨૧ મું.

(૧) ૫૫ (૨) ૪૫ (૩) ૨૮ (૪) ૬૦ (૫) ૧૨ (૬) ૧૧ (૭) ૨૨ (૮) ૧૭ (૯) ૧૩ (૧૦) ૨૮ (૧૧) ૭ ભાગાકાર ને ૧ શેષ. (૧૨) ૭૫ શેર (૧૩) ૫ છોકરાં (૧૪) ૧૨ મહીના (૧૫) ૩૬૦ દીવસ (૧૬) ૪ પૈસા (૧૮) ૪૦ કા. (૧૯) ૧૨ (૨૦) ૨૦ મણ (૨૧) ૩૫૪; ૨૧ પૈં. અને ૧૪ ક. (૨૨) ૨૨ (૨૩) ૧૨૫ (૨૪) રૂ ૯૫૦૪ (૨૫) ૨૪૮૮૩૨ રૂ. (૨૬) ૪૪૧૦ (૨૭)૫૭૬ ચો. બા. (૨૮) ૧૧૩૬૦૦૦ અ. [૨૯] ૨૩૫૨૦૪૯ [૩૦] ૨૦૪૯૪૯૯૦ [૩૧] ૨૪૨૨૪૬ [૩૨] ૪૪૪૪૪ [૩૩] ૬૩૦૯૨૫૭૯ [૩૪] ૨૮૧૧૧૫૦ [૩૫] ૧૨૯૪૪ [૩૬] ૯૦૦૦૦૦૦ [૩૭] ૧૨૯૪૫૭ [૩૮] ૬૫૬૫૧૧૧૧ (૩૯] ૬૩૮૭ [૪૦] ૩૧૬ [૪૧] ૮૨૧૨૪ [૪૨] ૨૦ [૪૩] ૪૯૦૫ [૪૪] ૧૮૭૯૨૧ [૪૫] ૯ ભાગાકાર ૯૯ શેષ [૪૬] ૪૯૦૦૦૮૫૦ [૪૭] ૧૯૮ [૪૮] ૩૬૧૩૭ [૪૯] ૧૫૨ [૫૦] ૨૫ [૫૧] ૪૩૬૮૦૦૯ મુળ રકમ; ૨૦૩૪ ભાજક. [૫૨] ૧, ૪, ૬, ૭ અનુક્રમે શેષ વધશે [૫૩] ૪૬ વર્ષ [૫૪] ૧૧૫; ૨૭૦ [૫૫] ૨૦૭૨ [૫૬] ૨૬ શેષ, ૨૪૨૦ મુળ રકમ [૫૭] ૭ વર્ષ [૫૮] ૩ અને ૫ ચ [૫૯ ૧૬૧૨ [૬૦] ૧૮ [૬૧] ૧૭૪૬૦ [૬૨] ૬૭૦૦ [૬૩] ૩૧૦૫ [૬૪] સાં.

૨૦૦; અ. ૧૦૦ મો ૧૫૦. [૬૫] ૯ [૬૬] ૩ અને ૨૪ [૬૭] ૬ અને ૨૪ [૬૮] ૩ [૬૯] ૮૦૫૯૦૬૯૯૫૫ (૭૦) ૪૧૬૬૭૧૩૬૦; ૨૪૫૭૭૧૯૬૦૦ (૭૧) ૨૩૮૫૯૩૭૫૦ (૭૨) ૩૩૭૪૨૮૦ (૭૩) ૨૩૬૨૫ (૭૪) ૧૫૨; ૧૦૩ (૭૫) ૮૮૨૦ (૭૬) **અ બ** વચ્ચે ૧૪૮૫ ગાઉ (૭૭) ૧૮૭૨૦ (૭૮) ૩ આના (૭૯) કુલ ૮૦ અને ૩ નાં ૧૬ લેખે (૮૦) ૬ વર્ષ (૮૧) સાંજના ૬ અને ૩૬ મી (૮૨) ૪૨૨૮૮૮ (૮૩) ૯૦૦; ૯૦૦૦; ૯૦ (૮૪) મુળ રકમ ૧૧૫૨; ભાજક ૧૬. ભાગાકાર ૭૨ (૮૫) મો. છો. ૧૮ નાના છો. ૧૩ છોકરી ૨૯ (૮૬) ૯૯; ૧૦, ૯૦ (૮૭) ૯૦૦; ૯૯૯૯; ૮૯૯૯; (૮૮) ૮૪ (૮૯) ૫૨ (૯૦) ૭૩ ગુણવાથી (૯૧) ૫૦૦૦; ૭૦ (૯૨) ૩૯૬ (૯૩) ૩ ૨૨૩–૮ આ ૯૪) ૩૮૫ (૯૫) ૧૮૦૦૦૦ (૯૬) ૨૨૫ (૯૭) ગુણાકારને ગુણવાથી ભાગવાથી (૯૮) ૧૨૫; ૩૧૫ (૯૯) ૫૪ (૧૦૦) ૪ (૧૦૧) ૮ (૧૦૨) ૧ (૧૦૩) રવીવાર (૧૦૪) ૧૮૩૭૨ [૧૦૫] ૧; ૭ (૧૦૬) ૨૦૦, ૨૮૫; (૧૦૭) ૨૦ (૧૦૮) ૨૦૦૦૦૦૦, ૫૦૦૦૦૦ વિગેરે; ૧૯૯૯૯૯૮ ૪૯૯૯૯૯૫ વિગેરે આ દાખલો માસ્તરે પાટીઆ ઉપર બરાબર ગણિને સમજાવવો (૧૦૯) ૨૪૫૮૩૪૧, ૬૪૫ (૧૧૦) ૧૧, આ [૧૧૨] ૧૨ (૧૧૩) ૯; ૨૦૭, ૨૧૭, ૨૨૭, ૨૩૭, ૨૪૭, ૨૫૭, ૨૬૭, ૨૭૭, ૨૮૭, ૨૯૭. (૧૧૪) ૪, ૬. (૧૧૫) ૨૫, ૪૦, ૨૦. (૧૧૬) ૭, ૧૯, ૨૩. (૧૧૭) ૪૪૫૫૭; [૧૧૮] ક ૮૩ મી. ૨૫; ૧૦૦૧; ૭૧૫, ૪૫૫, ૩૮૫. (૧૧૯) ૩ (૧૨૦) ૧૧૭૬ (૧૨૧) ૧૨૬ (૧૨૨) ભાજ્ય, અવિભાજ્ય; અવિભાજ્ય ભાજ્ય; ભાજ્ય; ભાજ્ય; અવિભાજ્ય; [૧૨૩) ૨૯, ૩૧, ૩૭, ૪૧, ૪૩, ૪૭, ૫૩, ૫૯, ૬૧, ૬૭, ૭૧, ૭૩. (૧૨૫) ૫૦૦૦ (૧૨૬) ૪૦૦ [૧૨૭] ૭, ૯. (૧૨૮) ૬૦૦૨. ૬૬૨૨ (૧૨૯) ૪૯૨, ૧૬૪ [૧૩૦] ૧૧૦, ૬૬ (૧૩૧) ૭૨, ૭૬ (૧૩૨) ૧૮, ૯ (૧૩૩) ૧૩૨, ૧૨ [૧૩૩) ૯૨ (૧૩૫) ૧૪૭ (૧૩૬) ૬૧ શેર લેખે, મણ ૪૭ ૧૧ શેર (૧૩૭) ૪૯, ૫૧. (૧૩૮) ૨૬, ૨૫ (૧૩૯) ૪૯, ૫૦ (૧૪૦) ૭૮૪ (૧૪૧) ૪૮૪ (૧૪૨) ૪૫ [૧૪૩) ૭૮ (૧૪૪) ૫૦ [૧૪૫] ૯, ૩૩ [૧૪૬] ૩૭૨૫૫૭૫ (૧૪૭) ૬૯૦૬૨૫, ૮૧૫[illegible], [illegible]૬૨૫, ૨૦૩૦૬૨૫, ૫૦૬૭૫૦૦

(૧૪૮) ૪૨ [૧૪૯] ૨૫૫ (૧૫૦) ૧૬૦ (૧૫૧) ૧૫૫૫ (૧૫૨) ૯૨૩૪૦૦ [૧૫૩] ૭૩૨ (૧૫૪) ૩૪૬૫ (૧૫૫) ૧૧૭, ૯૧, ૧૩૦, ૭૮, અને આવા બીજા ઘણા જવાબ નીકળે તેથી ૮૧૯, ૭૮૦ (૧૫૬) ૭૭, ૪૨ (૧૫૭) ૬૧૫, ૧૫ [૧૫૮] જવાબ ઘણા આવશે [૧૫૯] જવાબ ઘણા આવશે (૧૬૦) જવાબ ઘણા આવશે [૧૬૧] અવીભાજ્ય અંકોના કોષ્ટકમાં જુઓ (૧૬૨) ૧૯, ૮૩, ૮૯, ૯૭ (૧૬૩) ૧૫ (૧૬૪) ૩, ૫, ૭ (૧૬૫) ૭૨૪૭૬ (૧૬૬) ૨૧ આંટા પછી [૧૬૭] મ. ૧૬૩, મો. ૧૦૦, છ. ૫૫ [૧૬૮] ૭૫૦ (૧૬૯) ૨૪, ૧૮, ૧૨, ૬ વગેરે (૧૭૦) ૧૮ (૧૭૧) મ. ૩૭–૫; ૩૩ શે-રનો ૬૨ (૧૭૨) ૧. [૧૭૩] કુલ ૨૬૦, ૨૦ લેખે. [૧૭૪] ૧૨૯ ઘે. ૧૨૯ બ રૂ ૩ નો–૮૩ લેખે. રૂ ૧ ના ૧૪કુ (૧૭૫) રૂ ૨૮૫ જ.

અનોયત્ન ૨૨ મું.

દા. (૧) ૨૪૦, ૧૯૨, ૩૩૬. ૬૧૨. ૮૯૬, ૧૩૪૪ ૧૩૭૬, ૨૦૪૮, ૧૦૦૦૦, ૧૦૧૮૪ (૨) ૧૯૨૦, ૧૨૦૦૦૦, ૧૮૩૧૬૮, ૫૩૨૮, ૧૫૬૬૦, ૧૮૦, ૨૫૨, (૩) ૧૪૪, ૧૦૮, ૮૪, ૧૩૨, ૪૮. ૯૨, ૨૬૪, ૪૦૮, ૫૨૮, ૧૬૮, ૨૦૪, ૩૬. (૪) ૯૬૦, ૭૦૪, ૧૯૮૪, ૨૧૧૨, ૩૮૧૬, ૩૫૨૦, ૩૬૩૦, ૪૩૫૬, ૫૦૮૨, ૫૮૦૮, ૬૫૩૪, ૨૦૦૦, ૭૫૪૪. (૫) ૧૫૩૬, ૨૦૧૬, ૯૦૭૨. (૬) ૧૭૬, ૩૬૨, ૧૧૩, ૧૦૩૬, ૪૯૫૬. (૭) ૨૪, ૩૦, ૩૪, ૫૮, ૬૨, ૭૪, ૮૬, ૯૪, ૧૦૬, ૧૨૪, ૨૨, ૩૮, અડધા પૈસા= ૪૮, ૬૦, ૬૮, ૧૧૬, ૧૨૪, ૧૪૮, ૧૭૨, ૧૮૮, ૨૧૨, ૨૩૬, ૨૪૪, ૨૭૬ પૈઓ. ૧૮૬, ૭૨, ૯૦, ૧૦૨, ૧૭૪, ૨૨૨, ૨૫૮, ૨૮૨, ૩૧૮, ૩૫૪, ૩૬૬, ૪૧૪. (૮) ૬, ૧૪, ૧૦, ૨૨, ૨૬, ૨૮, ૩૬, ૪૦, ૪૪, ૪૮, ૫૨, ૮૮. પૈઓ. ૯, ૨૧, ૧૫, ૩૩, ૩૯, ૪૨, ૫૪, ૬૦, ૬૬, ૭૨, ૭૮, ૧૩૨, (૯) પાવલીઓ ૨૦, ૪૦, ૬૦, ૮૮, ૧૦૮, ૩૬, ૧૪૪, ૪૨૮, ૪૬૦, ૮૪૦, ૧૫૦૦, ૨૫૦૦, ૪૦૦૦, બેઆનીઓ ૪૦, ૮૦, ૧૨૦, ૧૭૬, ૨૧૬, ૨૭૨, ૨૮૮, ૮૫૬, ૯૨૦, ૧૬૮૦, ૩૦૦૦, ૪૦૦૦, ૮૦૦૦, આના ૮૦, ૧૬૦, ૨૪૦, ૩૫૨, ૪૩૨, ૭૪૮, ૩૭૬, ૧૭૧૨, ૧૮૪૦,

૩૩૬૦, ૨૦૦૦, ૧૦૦૦૦, ૧૬૦૦૦. ૬૦૩૧૮૦, ૩૨૦, ૪૮૦, ૭૦૪, ૮૬૪, ૧૪૯૬, ૭૫૨, ૩૪૨૪, ૩૬૮૦, ૬૭૨૦, ૨૪૦૦૦, ૭૦૦૦૦, ૩૨૦૦૦, પૈસા. ૩૨૦, ૬૪૦, ૯૬૦, ૧૪૦૮, ૧૭૨૮, ૨૯૯૨, ૧૫૦૪, ૬૮૪૮, ૭૩૬૦, ૧૩૪૪૦, ૪૮૦૦૦, ૪૦૦૦૦, ૬૪૦૦૦, અડધા પૈસા. ૬૪૦, ૧૨૮૦, ૧૯૨૦, ૨૮૧૬, ૩૪૫૬, ૫૯૮૪, ૩૦૦૮, ૧૩૬૯૬, ૧૪૭૨૦, ૨૬૮૮૦, ૯૬૦૦૦, ૮૦૦૦૦, ૧૨૮૦૦૦, પૈઓ ૯૬૦, ૧૯૨૦, ૨૮૮૦, ૪૨૨૪, ૫૧૮૪, ૮૯૭૬, ૪૫૧૨, ૨૦૫૪૪, ૨૨૦૮૦, ૪૦૩૨૦, ૧૪૪૦૦૦, ૧૨૦૦૦૦, ૧૯૨૦૦૦. (૧૦) આ. ૪૮, ૬૦, ૧૪૪, ૨૨૪, ૩૫૩૬, ૩૮૩૮, ૧૩૭૬, ૫૦૦૦, અર્ધા આના ૯૬, ૧૨૦, ૨૮૮, ૪૪૮, ૭૦૭૨, ૭૭૧૬, ૨૭૫૨, ૧૦૦૦૦ પૈસા ૧૯૨, ૨૮૦, ૩૭૬, ૮૯૬, ૧૪૧૪૪, ૧૫૫૫૨, ૫૫૦૪, ૨૦૦૦૦. અર્ધા પૈસા. ૩૮૪૦, ૪૮૦, ૭૫૨, ૧૭૯૨, ૨૮૨૮૮, ૩૧૦૪, ૧૧૦૦૮, ૪૦૦૦૦ પૈ. ૫૭૬, ૭૨૦, ૧૧૨૮, ૨૬૮૮, ૪૨૪૩૨, ૪૬૬૫૬, ૧૬૫૧૨, ૬૦૦૦૦.

મનોયત્ન ૨૩ મું.

દા. (૧) રૂ. ૧૦૭-૨-૩; રૂ. ૧૫૧-૭-૩; રૂ. ૬૦-૮-૦; રૂ. ૩૮૩-૧૫-૬; રૂ. ૪૦૪-૦-૬; રૂ. ૨૧૪૧૯-૬-૬; રૂ. ૭૬૪૩-૮-૦ દા. (૨) રૂ. ૩૭૫-૧૦-૪; રૂ. ૯૯૧-૦-૯; રૂ. ૧૩૨૫-૧૪-૩; રૂ. ૧૪૬૦૦-૦-૦; રૂ. ૧૬૧૫-૪-૦; દા. (૩) રૂ. ૭-૧૧-૦; રૂ. ૨૮-૧૪-૧૧; રૂ. ૪-૭-૬; રૂ. ૨૫-૧૩-૬; રૂ. ૨૯-૬-૬; રૂ. ૭૧-૨-૦; (૪) રૂ. ૯-૧૧-૯; (૫) રૂ. ૪૩૨૦૦-૦-૦ (૬) ૨૯૪૨ પાઈ, ૧૬૧૨ અર્ધા પૈસા (૭) રૂ. ૪૩૫-૧૪-૦; ૨૪૨૧૩ આના ૬ પૈ. (૮) રૂ. ૩૮૫-૬-૦; રૂ. ૫૬૯-૬-૧$\frac{1}{2}$ પાઇ (૯) રૂ ૩૭૩૪; રૂ. ૧૧૧૭૨ (૧૦) ૧૩૨૩ પાવલી ૧ બેઆની; ૪૩૫ બેઆની ૧ આનો.

મનોયત્ન ૨૪ મું.

(૧) મ. ૫૪-૮-૩; ૫૯-૩૫; ૫૪-૨૩; ૩૨૭-૩૯-૨, મ. ૪૧૧-૧૬-૧; મ. ૫૩૩૮-૩૪; મ. ૨૮૭૦-૬; મ. ૫૮૮૯-૩૬-૨; મ. ૪૭૮૩-૩૮; મ. ૭૭૧૬-૧-૩. (૨) મ. ૨૯૦-૩૭; મ. ૨૬૬-૩૬-૪; મ. ૧૩૪-૧-૨-૦; મ. ૨૫૦-૨૧-૧; મ. ૩-૮-૭. (૩)

મ. ૧૧–૩૨–૩; મ. ૧૧–૩૭–૧૪; મ. ૮–૩૯; મ. ૫૭–૨૭–૨૯ મ. ૩૦૮–૧૬–૨૯; મ. ૬૯૪–૧૭–૫૫; (૪) મ. ૪૧–૧૨–૨ (૫) ૧૨૮૦૦૦ (૬) ૩૭૦૮૦; ૬૦૬૯ પાશેર ૩ અધોળ. (૭) મ. ૩૦–૨૦–૪; મ. ૬૯–૪–૧૭–૫૫ (૮) આં. ૫૫–૨–૬: (૯) મ. ૯૩–૧૪–૫; ૧૩૫–૨૭–૧૨ (૧૦) મા ૯૯૬૮–૪; ૮૬૨૧.

મનોયત્ન. ૨૫.

(૧) પૈં. ૩૧–૦–૯, પૈં. ૨૦–૧૮–૬, પૈં. ૩૯–૯૬, પૈં. ૨૦–૧૨–૫ પૈં. ૩૩–૨–૦ પૈં. ૧૮–૧૪–૯, પૈં. ૨૦–૧૨–૩ (૨) પૈં. ૩૭૫–૧૨–૦, પૈં. ૩૪–૧૩–૯, પૈં. ૫૪૩–૧, પૈં. ૫૬૭–૫ (૩) ૧૪૦૧૨, ૪૫૦૭૪, (૪) શી. ૩૭૨–૭=૧, શી. ૧૭૮૧–૯–૧ શી. ૧૭૭૮–૫–૩, પૈં. ૧૯૭૦૩–૩, પૈં. ૧૨૯૭૧–૩, પૈં. ૨૦૩૯૪–૨, (૫) ૨૪૦ (૬) ૨૫૨ (૭) ૨૪૦ (૮) ૯૨૧૯૧, ૬૮૯૮૨, (૯) ડા. ૭૧૮–૧–૨, શી. ૧૯૧૨–૩–૧ (૧૦) ગી. ૯૯૩–૨–૦–૩, રૂ. ૪૬૨૯–૧ શી. ૩ પેન્સ.

મનોયત્ન ૨૬ મું.

[૧] ક ૪–૨૨–૫; ક ૨૦–૫૮–૩૫; ક ૧૫–૨૮–૩૫; ક ૧૪–૨૨–૩૫; ક ૧૫–૫૮–૩૫; ક ૪–૫૨–૩૫. [૨] ૧૯૦૧; ૬૦૧૧–૨૪; ૫૬૨૮; ૫ળ; ક ૪૪–૨–૪૭–૪૮. [૩] ક ૬-૧-૧-૭ ક ૫–૧–૪૪–૭; ક ૧૧૧૨–૫૫; ક ૨૧૦–૨–૪૬. [૪] ૫૫૬૫૭ સેકન્ડ; ૧૮૭૩ વિપળ [૫] ૨૭૮૭૨૬ સેકન્ડ [૬] ૩૫૦૨૫ [૭] ક. ૨·૧૨–૪૪; ક. ૧૬૬૬–૩૯. (૮) ક. ૫૭૭–૧૫–૩૫; ૩૭–૦૫–૪૬–૨૬; (૯) ક. ૪૬૨; ૩૧૯૫ (૧૦) ૧૫–૨૬–૦; ક.૯૨–૪૦

મનોયત્ન ૨૭ મું.

દા. (૧) ૨૫ મા. ૨૨ દિ. ૨ ક; ૪૨ મા. ૧૧ દિ. ૧૪ ક; ૧૦૩ મા. ૭ દિ. ૨ ક; ૧૧૮ મા. ૧૪ દિ. ૫; ૪૧ મા. ૨૭ દિ. ૧૭ ક; ૧૧ મા. ૨૪ દિ. ૧૯ ક. ૧૧૧ મા. ૨૫ દિ. ૧૧ ક: ૮૦ મા. ૨૯ દિ. ૧૪ ક. ૧૦૯ મા. ૧૭ દિ. ૧૩ ક. ૩૨૫ મા. ૨૩ દિ. ૧૫ ક. (૨) ૮ વ. ૯ મા. ૬ દિ. ૨૧ ક, ૬૩૮૧ વ. ૩ મા, ૧૫૪ વ. ૧૦ મા. ૨૬ દિ, ૩૨૩૧ વ. ૧૧ પખ, (૩) ૨૪૦ વ. ૧૧ મા. ૨૦; ૬૨૫૭ વ. ૨ મા, ૭ વ. ૧૯ મા. ૨૨

દિ. ૨૦ ક, (૪) ૪૭ વ. ૦ મા. ૧ દિ. ૫૮$\frac{૧}{૨}$ ઘ, (૫) ૧૦૩૩૦૨, ક, (૬) વર્ષ ૨૧–૬–૪–૧; ૧૫૯૩૦૭ ક, (૭) ૧૪૦૯ વર્ષ ૭; અ. ૯૩–૨–૩ ક, (૮) વર્ષ ૪૩–૬–૧૫; વર્ષ ૩૩૯–૪૭ અ. (૯) ૫૫–૩–૮–૫ ક. ૫૫ મી; ૭૮૨૩૫૯૨૦૦ મી. (૧૦) ૮૬૮૦; ૧૦૦૮૦.

મનોયત્ન ૨૮ મું.

(૧) ૪૩૩૧; (૨) ૧–૦–૧૧–૭ ૧૧ ફુ, ૧૧$\frac{૨}{૧૧}$ ઈંચ. (૩) ૨ મૈલ. ૨ ફુ. ૭ પોલ. $\frac{૧}{૨}$ યાર્ડ. (૪) ૧૫૨૬૨૪૦ ઈંચ. (૫) ૧૦૨૦૬૦ ઈંચ. (૬) ૧૩૨૦૩ ફુટ; ૧ મૈ. ૩૩૯ યા. ૦ ફુ. ૧૧ ઈંચ. (૭) ૩–૬ ૫૪ યા. ([illegible]) ૨ પો. ૧$\frac{૧}{૨}$ યા. ૨ ફુ. (૯) ૪૭–૦–૧ ૧૬૦૨ (૧૦) ૨ મૈ. ૨ ફુ. ૧૦ પો. ૨ યા. ૨ ફુ. (૧૧) ૨૩૩૬ ગ્રેન (૧૨) ૪ પૌ. ૯ શિ. ૧ પે. (૧૩) ૯૪૦ રતલ ૩૫ રૂ. ભાર (૧૪) ૧૨૨૫ એકર; ૧૯૮૫ પૌંડ ૧૦ શિ. ૫ પેન્સ (૧૫) ૮૧૦૦ ગ્રેન. (૧૬) ૩૭૮૦૦ ગ્રેન. (૧૭) ૯૧૨૦૦ ફીટ; ૧૭ મૈલ ૧૪૪૦ ફીટ. (૧૮) ૮૪૩ મણ ૩૫ શેર ૮$\frac{૧}{૨}$ અચોળ. (૧૯) ૭ એકર ૧૪ ગુંઠા ૧૬૧ ચો. હાથ; ૧૧૪૦૪૮૦ ઈંચ. (૨૦) ૮૮૨ રૂા. ૨ આ. ૮ પાઈ.

મનોયત્ન ૨૯ મું.

(૧) ૯૧૦૬ રૂા. ૧૦ આ. ૪ પાઈ. (૨) ૧૦૬૮૨ રૂા. ૫ આ. ૨ પાઈ. (૩) ૮૨૨૯૨ રૂા. ૧ આ. ૦ પાઈ. (૪) ૮૧૫૦૮ રૂા. ૨ આ. ૫ પાઈ. (૫) ૩૨૬૮ પૌં. ૨ શિ. ૪ પે. (૬) ૧૧૪૪૪૭ પૌં. ૧૯ શિ ૩ પે. (૭) ૧૮૮૨૬૮ પૌં. ૧૪ શિ. ૧ પે. (૮) ૧૪૨૦૯૦ પૌં. ૧૭ શિ. ૦ પે. (૯) ૬૪૯૭૫ ખાંડી ૧૦ મણ ૧૩ શેર (૧૦) ૧૫૮૬૮૬ ખાંડી ૩ મણ ૨ શેર. (૧૧) ૪૦૬૧૨૬ ખાં. ૫ મણ ૨૨ શેર (૧૨) ૬૦૯૧૯૦ ખાં. ૬ મણ ૨૦ શેર (૧૩) ૨૦૫૭૧૭ યા. ૨ ફુ. ૯ ઈં. (૧૪) ૫૭૫૬૪૩ યા. ૦ ફુ. ૨ ઈં. (૧૫) ૨૩૦૦૪૦ યા. ૧ ફુ. ૨ ઈં. (૧૬) ૧૭૩૮૩૩૨ યા. ૧ ફુ. ૧ ઈં. (૧૭) ૫૬૭૩૩૭ એ. ૦ રૂ. ૯ પોલ. (૧૮) ૧૬૮૦૧૧ એ. ૩ રૂ. ૨ પો. (૧૯ ૯૩૨૫૭૭ એ. ૩ રૂ. ૩૫ પો. (૨૦) ૨૦૪૮૦૨ એ. ૩ રૂ. ૩૭ પોલ. (૨૧) ૨૨૦૭૦૩ ઔં. ૨ પે. ૬ ગ્રેન.

મનોયત્ન ૩૦ મું.

(૧) ૧૮૬૬૨ હં. ૦ ક્વા. ૧૪ પૈાં. (૨) ૧૪૬૬૩૬ હં. ૦ ક્વા. ૧૪ પૈા. (૩) ૨૬૯૯૯૪ હં. ૦ ક્વા. ૨૫ પૈાં. (૪) ૧૦૨૩૭૬૯ હં. ૩ ક્વા. ૨૦ પૈાં. (૫) ૬૭૬૧૨ દિ. ૨૦ ક. ૫૭ મિ. ૫૯ સે. (૬) ૩૦૭૭૨ દિ. ૧૨ ક. ૪ મિ. ૫ સે. (૭) ૧૬૭૩૩ દિ. ૦ ક. ૪૮ મિ. ૩૪ સે. (૮) ૨૪૦૮૮ દિ. ૨૨ ક. ૫૭ મિ. ૫૧ સે. (૯) ૧૯૩૪૫ મા. ૦ ફૂ. ૩૬ પેા. ૬ાા યા. [૧૦] ૩૦૨૫૬ મા. ૨ ફૂ. ૧૫ પેા. ૦ યા. (૧૧) ૫૦૧૬૭ મા. ૦ ફૂ. ૭ પેા ૩ યા. (૧૨) ૬૧૮૩૬૧ મા. ૦ ફૂ. ૩૮ પેા. ૩ યા. ૨૮૧૭૯૮ ઔાં. ૩ પે. ૯ ગ્રેન. [૧૪] ૧૫૯૫૩૪૨ ઔાં. ૧૭ પે. ૫ ગ્રેન. [૧૫] ૨૮૦૪૩૦૦ ઔા. ૦ પે. ૪ ગ્રેન.

મનોયત્ન ૩૧ મું.

(૧) ૭૦૧૭૭૬ રી. ૧૯ ધા. ૨૧ તા. (૨) ૨૫૫૫૫૪ રી. ૧૦ ધા. ૮ તા. (૩) ૩૬૧૨૧૮૭ રી. ૧૪ ધા. ૧૧ તા. (૪) ૧૨૯૯૮૭ રી. ૧૬ ધા. ૧૭ તા. [૫] ૧૭૦૮૩ પૈાં. ૯ ઔાં. ૧૧ ડ્રા. (૬) ૧૩૭૨૧ પૈાં. ૭ ઔાં. ૨ ડ્રા. (૭) ૫૫ વ. ૮ મા. [૮] ૭૮૫ પૈા. ૧૦ શિ. ૯ પે. (૯) ૩૨ રૂ. ૨ આ. ૫ પા. (૧૦) ૫ ખાંડી ૧૩ મ. ૨૫ શેર. (૧૧) ૮ તેા. ૧ ગ. ૧૨ વા. ૦ રતી. (૧૨) ૪૮ પૈાં. ૧ શિ ૦ પે. (૧૩) ૨૬ ક. ૧૦ મ. ૦ શે. (૧૪) ૨૩ રૂા. ૧૦ આ. ૦ પા. (૧૫) ૫૫ ટ. ૪ હં. ૩ ક. ૦ પૈા. [૧૬] ૫૨૨૩૩ રૂા. ૧૨ આ. ૦ પા. (૧૭) ૩૧૮૫૩ રૂા. ૧૨ આ. ૧૧ પાઈ.

મનોયત્ન ૩૨ મું.

(૧) ૩૯૬૫ રૂા. ૧૦ આ. ૫ પા. [૨] ૧૧૯૮ રૂા. ૨ આ. ૧૦ પા. (૩) ૨૩૭૦૬ પૈાં. ૧૫ શિ. ૯ પે. (૪) ૧૨૮૪૮ પૈાં ૧૧ શિ. ૪ પે. (૫) ૯૫ દેા. ૧૪ બ. ૧૧ વિ. [૬] ૪૫૫૭ રૂ. ૮૮ દેા. ૪ બ. (૭) ૬૪ ખાં. ૧૮ મ. ૧૪ શેર (૮) ૫૬ મા. ૪ મ. ૨૧ શેર [૯] ૨૫ હં. ૨ ક્વા. ૨૨ પૈાં. ૧૪ ઔાં. ૨ ડ્રામ. (૧૦) ૫૮ ટ. ૧૧ હં. ૨ ક્વા. [૧૧] ૧૪૧ પૈાં. ૧૩ ઔાં. ૧૩ પે. ૨૦ ગ્રેન. (૧૨) ૭૯ ઔાં. ૭ પે. ૨૦ ગ્રેન. (૧૩) ૨૨૨ યા. ૦ ફુ. ૧૦

ઈં. (૧૪) ૮૭ યા. ૦ ફું. ૧૧ ઈં. (૧૫) ૧૧ એ. ૧ રૂ. ૩૩ પો. [૧૬] ૨૮ એ. ૨ રૂ. ૩૦ પો. (૧૭) ૩૬૮ ક. ૪૪ મી. ૩૯ સે [૧૮] ૧૦૨૦ વ. ૪ મા. ૨૭ દી [૧૯] ૭૫ વ. ૧ મા. ૨૪ દી [૨૦] ૧૩૬૨ વી. ૦ વ ૧૭ કાઠી. [૨૧] ૧૨૧૧૪ રૂ ૧૫ આ. ૯ પા [૨૨] ૨૦૫ પૈા ૯ શિ. ૯ પે [૨૩] ૩૯ ગ ૬૬ ત. ૧ આં. [૨૪] ૭૬ રૂ. ૬ આ ૫ પા. [૨૫] ૩૮ દિ. ૭ ક. ૫૧ મી [૨૬] ૩૦૫૫૯ રૂ ૯ આ. ૯ પા. [૨૭] ૧૩૯૨૭ પૈા. ૧૫ શિ ૬ પે. [૨૮] ૨૯૭ રી. ૧૭ ધા. ૧૬ તા. [૨૯] ૮૭૭ મ. ૩૩ શે. ૧૦ અ. [૩૦] ૧૧૬ તેા. ૩ ગ ૮ વા. ૨ રતી.

મનોયત્ન ૩૩ સું.

(૧) ૨૩૬૬ રૂ ૦ આ ૩ પા (૨) ૨૪૪૮૨ રૂ ૦ આ. ૧ પા (૩) ૩૧૩૯૪૦ રૂ. ૧૩ આ. (૪) ૨૮૫૩૩૬ પૈાં ૧૦ શી. ૧ પે (૫) ૫૨૧૮૫૪ પૈાં ૧૭ શી. ૨ પે (૬) ૩૨૬૯૫૯૦ પૈાં. ૪ શી ૧૦ પે (૭) ૭૫૪૬૭ ખાં ૮ મ ૯ શે. (૮) ૨૨૩૨૫૯ ખાં ૧૧ મ ૩૩ શે (૯) ૮૪૪૯૪૩ ખાં. ૧૮ મ. ૩૨ શેર. (૧૦) ૧૫૦૬૫૫ વિ ૧૮ વ ૧૬ કા. (૧૧) ૧૮૪૮૫૫ વિ. ૨ વ ૧૯ કા. (૧૨) ૭૪૦૬૦ વિ. ૪ વ. ૪ કા. (૧૩) રી. ૪૯૦૫૭–૧૯–૯ (૧૪) રી. ૧૮૫૫૫૬૮–૧૧–૨૧ (૧૫) રી ૭૧૨૬૫૩૧–૧૭–૧૨ (૧૬) ટન ૫૦૭૭–૧૬–૨–૭ (૧૭) ટન ૯૬૧૬૩–૨–૧–૨૩ (૧૮) ટન ૨૬૧૨૬૭૦–૧૭–૦–૧ (૧૯) યાર્ડ ૯૭૯૨૧–૨–૯ (૨૦) યાર્ડ ૧૬૦૧૫૧૨–૨–૧ (૨૧) એકર ૨૯૦૫૭–૨–૧૧ (૨૨) એકર ૨૮૯૨૩૩–૦–૦ (૨૩) વર્ષ. ૫૦૪૬૩–૪–૧૨ (૨૪) વર્ષ, ૫૮૬૧૫૫–૦–૫ (૨૫) તોલા. ૯૩૮૯–૨૭–૦ (૨૬) તોલા. ૩૨૯૩૨૦–૧–૧–૧ (૨૭) રૂ ૨૭૦૨૨૧–૨–૦ (૨૮) યાર્ડ. ૨૩૮૭–૧–૬ (૨૯) ખાં. ૬૫૨૪૯–૧૧–૩૭ (૩૦) પૈાં. ૩૫૮૪૪૯–૧૭–૬

મનોયત્ન ૩૪ સું.

(૧) રૂ. ૨૭–૪–૧૧ શેષ ૧૦ પા. (૨) પૈાં. ૪૨૧–૪–૧ શેષ ૨ મે (૩) ખાં ૧૮૪–૫–૯ (૪) યાર્ડ ૧૨૩–૨–૧૦ (૫) પૈાં. ૫–૧૨–૦ (૬) રૂ. ૫૬–૫–૬ (૭) મ. ૩૨–૩૪–૮ શેષ ૨૨

અધોળ. (૮) પૈાં. ૨૫-૩-૩-૨-૧૯ ગ્રેઇન શેષ. ૨૮ ગ્રેઇન. (૯) પૈાં. ૨૩-૧૧-૧૬-૨૦ (૧૦) વિ. ૧૯-૧૪-૨ શેષ ૨૯૩ (૧૧) એકર. ૧૦૪-૦-૨૦ શેષ ૮૭ (૧૨) રીમ, ૧૦-૧૧-૭ શેષ ૫૮૭ (૧૩) વર્ષ. ૯-૧૧-૨૮ શેષ ૫૨૫ (૧૪) ૧-૪-૧ શેષ. ૫૫ (૧૫) ઠં. ૩૩૪-૧-૧૫-૧૩ શેષ ૩ (૧૬) રૂ ૧૭-૧૦-૦ શેષ ૨૮૫ (૧૭) ગજ. ૧૦૭-૧૧-૧ શેષ ૨ (૧૮) દીવસ. ૨-૮-૫-૫૨ શેષ ૧૩૭ (૧૯) માઇલ. ૨૭-૦-૧૭ (૨૦) રૂ; ૩૧-૧૦-૩ શેષ ૩૯ (૨૧) પૈાં. ૨-૩-૦ અને શેષ ૩૮૫ પેન્સ (૨૨) ખાં. ૧-૧૫-૭ શેષ ૧૪૪ (૨૩) રૂ. ૪-૫-૨ શેષ ૫૨૬ (૨૪) મ. ૧૬ ૨૩ શે. રૂ. ૨૫ જ.

મનેાયત્ન ૩૫ મું.

(૧) ૨૪૫ (૨) ૬૦૫ (૩) ૩૫૨ (૪) ૧૮૯ (૫) ૩૬૬) (૬) ૧૦૮ (૭) ૨૫૬ (૮) ૯૭૧ (૯) ૪૮૮ (૧૦ ૧૨ અને ૧૦ પે. શેષ (૧૧) ૫૮ (૧૨) ૫૯૯ (૧૩) ૨૪૫ (૧૪) ૩૫૨ અને ૧૨૬૮. અ. શેષ. (૧૫) ૨૩૬૭ અને ૫૦ શેષ. (૧૬) રૂ. ૨-૭-૫ (૧૭) ૧૦૫ અને ૧૯૪૧૯ મી શેષ (૧૯) ૧૮૫૦ (૨૦) ૯૯૯૯

મનેાયત્ન ૩૬ મું.

(૧) રૂ. ૧૯૪૨-૮-૦ (૨) રૂ. ૧૪૪૩-૧૨-૦ (૩) રૂ ૪૦૭ -૯-૪ (૪) રૂ. ૧૭-૧૫-૬ (૫) રૂ. ૭૬૨૭૭-૪-૦ (૬) દૂધ મ. ૧૩-૨૬-૧૩ અ. રૂ. ૨૫-૧૦-૧$\frac{૫}{૬૬}$ (૭) રૂ. ૨૯૬-૧૪-૫ (૮) ૪૧૮ શેર રૂ. ૩૨-૧૦-૬ (૯) રૂ. ૨૧૯-૩-૦ (૧૦) ૧ મ. ૨૧ શેર રૂ. ૧૬૯૯૭-૬-૪ (૧૧) રૂ. ૮૭૦-૧૦-૬ (૧૨) રીના. રૂ. ૫૨૨-૧૨-૦ અને રૂ. ૧૬૨-૧૨-૦ બચશે (૧૩) રૂ૧-૧૦-૦

મનેાયત્ન ૩૭ મું.

(૧) રૂ. ૬ાা≈ા (૨) રૂ. ૭૫)≈ાાা (૩) ૧૦૦ાা≈ (૪) રૂ. ૧૭પા≈ાাা (૫) રૂ, ૧૫ાাা ને ૨૫ પૈસા. (૬) ૭૫ અને ૯૯ાাা (૭) રૂ. ૪૭૪ાাা≈ (૮) ખાં. ૩૮ાા-૩ાાা શેર. (૯) ગ. ૨૪ાাা-૧૩ાাা વા. ૧ાাা રતી. (૧૦) મ. ૪૯ાাা-૯ાাা શેર ≈ અ.

મનોયત્ન ૩૮ મું.

(૧) પોણા ૭ મણ પોણા સાતશેરને પોણુ ત્રણ અધોળ. (૨) પોણીત્રીશ દીવસ સવા તેવી ઘડી. (૩) સાડા અઢાર ઘડી પોણુચાર પળ. (૪) બસો સાડી ચોત્રીશ રૂપીઆ પોણુ ત્રણુ આના (૫) સાડા બાર ગદીઆણુ સવા અગીઆર વાલ ને પોણી રતી (૬) પોણુ ચૌદ ખાંડી સાડા આઠ મણુ પોણી ચોવીસ શેર સવા ત્રણુ અધોળ (૭) પોણી સો રૂપીઆ પોણુ ચાર આના (૮) પોણુ નવ વિઘાં સાડા ત્રણુ વિસવાસી (૯) પોણી ઓગણીસ પૈાંડ સવા ત્રણુ શીલીંગ અઢી પેન્સ. (૧૦) સવા પાંચ રૂપીઆ સાડા ત્રણુ આના પોણુ ત્રણુ પાઇ. (૧૧) એકશો પોણી અઠાવન વર્ષ સાડા પંદર દીવસ. (૧૨) એકસો સવા સત્તાવન ગજ પોણુ બે તસુ. (૧૩) એકસો પોણી તાંણું રૂપીઆ પોણુ ચાર આના સવા બે પાઇ (૧૪) બસો સવા એકાણું પૈાંડ સાડા ત્રણુ સીલીંગ સવા બે પેન્સ. (૧૫) નવસેં સાડી સત્તાવીશ શેર દોઢ અધોળ.

મનોયત્ન. ૩૯.

(૧) ૧૦૬। (૨) ૧૪૬।~ (૩) ૧૫૨) ०। ૧૧૬॥ મ. ૧૧ શે. ≂॥ અ. (૫) ૩૦૪॥। ગ. ૧૨। ત. ०। અ. (૬) ૫૮૨ ગ. ૫॥ ત. (૭) ૭૫૪॥ પૈાં. ૨ શી. ०। પે (૮) ૧૩૯। પૈાં. ૩। શી. ૧ પે. (૯) ૧૨०। મ. ૩॥ શે. ¬। અ. (૧૦) ૮૧॥। ખાં. ०। મ. ૫ શે. ≂। અ. (૧૧) ૭૭॥ તો. ०॥ ગ. ૩। વા. ०। ર. (૧૨) ૬૭॥ વિ. ०॥ વ. ०। કા. (૧૩) ૬૫॥ વિ. ૨॥ વ. ૨॥ કા. (૧૪) ૧૭૮। પૈાં. (૧૫) ૪૪૧॥। મ. ૫ શે. (૧૬) ૪૩॥। મ. ૨। શે. (૧૭) ૪૨० મ. ૪॥ શે. ०॥ અ,

મનોયત્ન ૪૦ મું

(૧) ૧=॥। (૨) ૧૧॥ ०॥। (૨) ૯॥ ઘ. ૧૦ પળ. (૪) ૨૨॥ ખાં. ૩॥। મ. (૫) ૧૩ મણ ૮॥ શેર ०॥। અધોળ (૬) ૨ દિ. ૪॥ વ. ૨॥। કાઢી. (૭) ૧૬॥। ગ. ૬॥ વા. ૨॥ રતી. (૮) ૪૧॥ ગજ ૫ તસુ. (૯) ૯૪ મ. ૧॥। શે. ૩॥। અ. (૧૦) ૩॥। ખાં. ૨ મ. ૫॥। શે. ०॥ અ. (૧૧) ૨૫૮। રૂ. ≂॥। આ. ०॥ પાઇ (૧૨)

१७४॥। રૂ. ॥ આ. ૨॥ પાઇ (૧૩) ૧૮॥। ખાં. ૯॥। મ. ૮ શેર (૧૪) ૨૨ દી. ૨. ક. ૧૩ મી. (૧૫) ૫૦॥। રૂ. ૨૨॥। દો. ૩॥ બ. (૧૬) ૩૧॥। પૈાં. ૧૧ શી. ૧૧ પેન્સ (૧૭) ૨૦૪॥। રૂ. ~ આ. (૧૮) ૨૨૧॥ રૂ. ०॥। આ. (૧૯) ૭ રીમ ૧॥। ધા ૩॥ કાગળ (૨૦) ૧૪૪॥। પૈાંડ ०॥। શી. ૨॥। પેન્સ.

પાના ૧૨૧ ના જવાબ.

(૧) ૩૬૯॥। ०॥। (૨) ૭૫०॥। ~॥। (૩) ૨૯૯॥ ~। (૪) ५॥ (૫) ૧૧૩૮૫ ~ (૬) ૨૫૮૧૭॥। ॥ (૭) ૧૭०૧૪ ॥ (૮) ૩૮०० ગજ ૫ તસુ (૯) ૩૬૯०॥ ૩। ૧॥। (૧०) ૩૩૪૯। ૪॥। ०॥। (૧૧) ૧૭૨૮ તો. ૧૪ વા. ૨ રતી (૧૨) ૧૯૪૧ મ. ०। શે. ॥ અ. (૧૩) ૧૪૯૫૨ પૈાંડ ०। શિ ૨॥। પેન્સ (૧૪) ૧૯૮૧ ત્રદીઆણુ (૧૫) ૪૯૨૧ દી. ૭। અવંરે ૧૩॥ મી. (૧૬) ૧૯૬૬०। રૂ. ૩। દો. ૨ બદામ (૧૭) ૪૨ ક. ૪॥ મી. (૧૮) ૩૮ વ. ०। માસ.

મનેાયત્ન ૪૧.

(૧) ૨૫૯॥। = (૨) ૩૧૮॥। (૩) ૮૧૨)~। = (૪) ૬૩૫ ॥= (૫) ૧૬૩૮॥०॥। (૬) ૧૯००॥~॥ (૭) ૮૧૪ાં॥ (૮) ૪૮૮૪॥~॥। (૯) ૨૨૯૭ દી. ૮। ઘડી (૧०) ૧૨०૧–૭।–૨ (૧૧) ૨૧૩૧૮।–૭।–०। (૧૨) ૧૩૨૨૨–૨॥~॥ (૧૩) ૨૧૬૩૯ રૂ. ૧॥ આ. ૨। આની ૨ આ. (૧૪) ૯૧૭૭॥–૪॥। (૧૫) ૧०૯૮०। રૂ. ૧॥ દો. ૬॥ બ. (૧૬) ૨૨૫૪૯। વી. ૨॥ વસા ૧। વી. (૧૭) ૬૭૬૬૧। ગજ ૪ (૧૮) ૯૬०૭૧ પૈાં. ૧० શિ. ૪ પે; ૧૫૩૮૩૬। પૈાં. ૩॥ શિ. (૧૯) ૭૩૯ રૂ. ॥ આ ૭ દો ૧૩ બ (૨०) ૫૭૪ રૂ ०॥। આના = આની.

મનેાયત્ન ૪૨ મું.

(૧) ૧॥ (૨) ૨૧)= (૩) ૧૩)= (૪) ૧૨)= (૫) ૧૨॥ (૬) ૪॥= (૭) ૧॥॥ (૮) ૨૨॥= (૯) ૩૩૫॥~ (૧०) ૩૬–૪॥ (૧૧) ૨૭–૧०॥ (૧૨) ૨॥।–૨.

પરચુરણ દાખલા.

(૧) ૪૯॥ તફાવત. દોઢસો મોટી રકમ. (૨) ૫૭૯ (૩)

૨૭૪။-૩-૮ (૪)૯૯။=။ (૫)૯૪૫૦૦૦૦૦, ૯૪૫૦૦૦, ૯૪૫૦૯૪॥ (૬) ૪૭૪૫૨૫ (૭) ૪૨ વ. ૧૮ દી. (૮) ૧૨૩ ખાંડી ૧૯॥ ૩॥ શેર (૯) ૧૩૯૯૮-૧૦-૩)= (૧૦) ૨૧૫૪॥ ૦॥ (૧૧) ૮૩૨॥ =॥, ૪॥= (૧૨) ૩૨૮। (૧૩) ૨૩૫૭॥=॥ (૧૪) ૧૦૪૦૨॥ ખાં. ૧॥ મ. ૮॥ શેર (૧૫) ૧૯॥-૦॥-=॥.

મનેાયત્ન ૪૩ મું.

(૧) $\frac{૨૯૪}{૪૨}$, $\frac{૫૦૪}{૪૨}$, $\frac{૮૮૨}{૪૨}$, $\frac{૧૦૦૮}{૪૨}$. (૨) $\frac{૭૨}{૩૨૮૮}$, $\frac{૭૨}{૬૪૮૮}$, $\frac{૭૨}{૧૧૫૨}$, $\frac{૭૨}{૬૪૯૬}$ $\frac{૧૪૪}{૫૭૬}$, $\frac{૧૪૪}{૧૨૯૯૬}$, $\frac{૧૪૪}{૨૩૦૦૪}$, $\frac{૧૪૪}{૨૫૯૨}$, $\frac{૯૦}{૩૬૦}$, $\frac{૯૦}{૮૧૦}$, $\frac{૯૦}{૧૪૪૦}$, $\frac{૯૦}{૧૬૨૦}$. (૩) $\frac{૩૯૬}{૪૨૨}$, $\frac{૩૬}{૪૬૮}$, $\frac{૨૮૮}{૩૨૪}$, $\frac{૧૮૦}{૬૪૮}$, $\frac{૪૨૯}{૪૬૮}$, $\frac{૩૯}{૫૦૭}$, $\frac{૩૧૨}{૩૫૧}$, $\frac{૧૯૫}{૭૦૨}$, $\frac{૮૫૮}{૯૩૬}$, $\frac{૭૮}{૧૦૧૪}$, $\frac{૬૨૪}{૭૦૨}$, $\frac{૩૯૦}{૧૪૦૪}$. (૪) $\frac{૧૧૨}{૨૨૪}$, $\frac{૧૧૨}{૩૩૬}$, $\frac{૧૧૨}{૪૪૮}$, $\frac{૧૧૨}{૬૭૨}$, $\frac{૧૧૨}{૮૯૬}$, $\frac{૫૧૨}{૧૦૨૪}$, $\frac{૫૧૨}{૧૫૩૬}$, $\frac{૫૧૨}{૨૦૪૮}$, $\frac{૫૧૨}{૩૦૭૨}$, $\frac{૫૧૨}{૪૦૯૬}$, $\frac{૬૨૪}{૧૨૪૮}$, $\frac{૬૨૪}{૧૮૭૨}$, $\frac{૬૨૪}{૨૪૯૬}$, $\frac{૬૨૪}{૩૭૪૪}$, $\frac{૬૨૪}{૪૯૯૨}$, (૫) $\frac{૨૮૬}{૩૧૪૬}$, $\frac{૨૮૬}{૩૭૧૮}$, $\frac{૨૮૬}{૪૦૮૯૮}$, $\frac{૫૭૨}{૬૨૯૨}$, $\frac{૫૭૨}{૭૪૩૬}$, $\frac{૫૭૨}{૮૧૭૯૬}$, $\frac{૮૫૮}{૯૪૩૮}$, $\frac{૮૫૮}{૧૧૧૫૪}$, $\frac{૮૫૮}{૧૨૨૬૯૪}$.

મનેાયત્ન ૪૪.

(૧) એક વસ્તુના ૧૨ ભાગ એવા ૧૧ વસ્તુના. એક વસ્તુના ૧૮ ભાગ એવા ૧૩ વસ્તુના. એક વસ્તુના ૨૧ ભાગ એવા ૧૫ વસ્તુના. એક વસ્તુના ૨૮ ભાગ એવા ૭ વસ્તુના. એક વસ્તુના ૫૬ ભાગ એવા ૩૬ વસ્તુના. ને ૧ વસ્તુના ૯૧ ભાગ એવા ૮૧ વસ્તુના કરેલા.

મનેાયત્ન ૪૫.

(૧) ૩$\frac{૧}{૭}$, ૪$\frac{૪}{૫}$, ૨$\frac{૨}{૩}$, ૯$\frac{૩}{૧૨}$, ૧$\frac{૧}{૪૨}$, ૫, ૮$\frac{૮}{૧૩}$, (૨) ૫૦$\frac{૫}{૧૨૫}$, ૪$\frac{૪૯}{૩૧૨}$. ૧૮૦$\frac{૧૪}{૩૩}$ ૫૮$\frac{૧૩૫૯}{૩૮૫૪}$, ૧$\frac{૧૫૦૮૭૪}{૫૩૪૫૭૮}$. (૩) $\frac{૨૩}{૪}$, $\frac{૫૭}{૮}$, $\frac{૬૦૫}{૧૨}$, $\frac{૩૦૮}{૧૧}$, $\frac{૮૧૫}{૨૪}$, $\frac{૭૩૩}{૧૦}$, $\frac{૧૬૬૨}{૪૬}$. (૪) $\frac{૧૬૩૨}{૧૩}$, $\frac{૨૭૫૮૧}{૧૯}$, $\frac{૨૩૨૮૭૦}{૪૧}$, $\frac{૫૯૬૦૭૯૫}{૭૩}$, $\frac{૯૩૮૪૦૬૧}{૧૨૯}$. (૫) $\frac{૫}{૧૩}$, $\frac{૩}{૭}$, $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૧}{૩}$, $\frac{૧}{૩}$, $\frac{૬૫૪૩}{૧૧૧૪૩}$, $\frac{૨૫૭}{૩૧૫}$. (૬) $\frac{૧}{૫}$, $\frac{૯}{૧૦૦}$, $\frac{૩}{૨૫}$, $\frac{૪૨૧૮}{૧૪૧૨૨૭}$, $\frac{૧૭૬}{૩૬૦૯}$. (૭) $\frac{૧૧૦૯}{૩૫૨૪૪}$, $\frac{૬૧૮૩૫}{૩૪૫૧૬૭૯}$, $\frac{૪૧૯૭૫૩}{૧૨૩૪૫૭}$, $\frac{૧૬૭૩૬૧}{૨૭૫૮૦૦}$.

મનેાયત્ન ૪૬ મું.

(૧) ૧$\frac{૫}{૭}$. (૨) ૯$\frac{૨}{૩}$. (૩) ૮૮. (૪) ૪૦. (૫) ૭. (૬) ૨૧૪. (૭) ૧૭$\frac{૧}{૪}$. (૮) ૩૫$\frac{૧}{૨}$.

મનોયત્ન ૪૭ મું.

(૧) $\frac{૨૯૪}{૪૬૫}$, (૨) ૧$\frac{૭૭૫}{૯૧૬૩}$. (૩) $\frac{૭૫૫૩}{૧૩૧૦૪}$. (૪) ૧$\frac{૧૭}{૩૨}$. (૫) $\frac{૪૮૧}{૮૨૧૪}$. (૬) ૩૮$\frac{૧૫}{૧૬}$. (૭) ૮૭$\frac{૪૩}{૬૪}$. (૮) ૧૫૯$\frac{૧૭૫૦૩}{૩૩૬૩૩}$. (૯) ૬$\frac{૩}{૧૧}$. (૧૦) ૨૪૧–૧૧–૩ (૧૧) ૩૩–૧૯–૧૨$\frac{૮૯}{૧૩૨}$. (૧૨) ૧૩ પૈ. ૧૨ ૧૧ ૧$\frac{૬૭}{૭૨}$. (૧૩) ૪ ખાં. ૧૦ મણ. (૧૪) ૧૦ પૈં. ૯ શિ. ૪ પે. (૧૫) ૧૨૪$\frac{૨૩}{૩૦}$.

મનોયત્ન ૪૮ મું.

(૧) $\frac{૨}{૭૫}$. (૨) $\frac{૧}{૩૦}$. (૩) $\frac{૧}{૧૫૦}$. (૪) $\frac{૪}{૨૭}$. (૫) $\frac{૪}{૧૩}$ (૬) ૦ (૭) ૬૫$\frac{૭}{૮}$. (૮) ૯૮૧ રૂ. ૨ આ. (૯) ૨૨ મણ ૨૦$\frac{૩}{૪}$ શેર. (૧૦) ૬૪૦ પૈં. ૧૮ શિ. $\frac{૧}{૨}$ પે. (૧૧) ૪ પૈં. ૧ શિ ૧$\frac{૧}{૨}$ પે. (૧૨) ૨ પૈં. ૧ શિ. ૧$\frac{૧}{૪}$ પે. (૧૩) ૧૭ ખાં. ૦–૨૯$\frac{૧}{૮}$. (૧૪) ૪ રૂ. ૨ આ. ૨ પા. (૧૫) ૧૫ મૈ. ૬ ફ઼. ૧૬ પો. ૪ યા. ૨ ફુ. ૫$\frac{૧}{૪}$ ઈં. (૧૬) ૮ ઇંચ. (૧૭) રૂ. ૯૯–૧૪–૮ (૧૮) રૂ. ૮૭–૯–૭ (૧૯) રૂ. ૩–૧૩–૩.

મનોયત્ન ૪૯ મું.

(૧) $\frac{૧}{૪}$, $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૩}{૫}$. (૨) $\frac{૧}{૩}$, $\frac{૨}{૫}$, $\frac{૩}{૫}$. (૩) $\frac{૩}{૭}$, $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૩}{૪}$. (૪) $\frac{૭}{૯}$, $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૧૫}{૧૯}$. (૫) $\frac{૬}{૧૧}$, $\frac{૬}{૫૧}$, $\frac{૫૪}{૧૮૧}$, (૬) $\frac{૪}{૪૯}$, $\frac{૬}{૭}$. $\frac{૧}{૩}$. (૭) $\frac{૧૭૧}{૫૩૭}$, $\frac{૪}{૮૧}$, $\frac{૧}{૪}$. (૮) $\frac{૮૫૬}{૯૮૯}$, $\frac{૧૯૭}{૩૩૬}$, $\frac{૩૧}{૭૨}$, (૯) $\frac{૩૨૨૩}{૪૬૩૨૦}$, $\frac{૮૨}{૪૩}$, $\frac{૨૩૨૩}{૨૯૧૯}$. (૧૦) $\frac{૨૧૯}{૨૯૨}$, $\frac{૨૮૯}{૨૭૮}$, $\frac{૫૭}{૧૪૦}$ (૧૧) $\frac{૫૦૨૭}{૫૮૪૧}$, $\frac{૨૭}{૭૭}$, $\frac{૬૧}{૮૧}$ (૧૨) $\frac{૭૨૮૫}{૧૯૫૭૮૨}$, $\frac{૨૦૩૧}{૩૦૫૮}$, $\frac{૩૮૭૨}{૯૨૬૦૭}$ (૧૩) $\frac{૪૮૯૩}{૧૧૫૨૪}$, $\frac{૮૦૯૯}{૪૧૭૨૭૬}$, $\frac{૭૨૮૫}{૧૯૫૭૮૨}$, (૧૪) $\frac{૧૨૪૧}{૬૫૪૪૦}$, $\frac{૨૩૨૩}{૨૯૧૯}$.

મનોયત્ન ૫૦ મું

(૧) ૯$\frac{૧}{૪}$, ૭$\frac{૬}{૭}$, ૨૦, (૨) ૧૦$\frac{૫}{૨૩}$, ૮$\frac{૧૧}{૨૧}$, ૭$\frac{૨}{૩}$, (૩) ૬$\frac{૧૧}{૧૩}$, ૯$\frac{૫}{૯}$, ૯$\frac{૭}{૨૫}$, (૪) ૧૧$\frac{૨}{૩૯}$, ૧૦$\frac{૩}{૧૫}$, ૯$\frac{૨૬}{૪૯}$, (૫) ૯૦$\frac{૯}{૧૧}$, ૧૫૭$\frac{૫૦}{૫૭}$, (૬) ૬૩$\frac{૮૮}{૧૨૯}$, ૬૦$\frac{૧૦૭}{૧૪૫}$, ૧૭૧$\frac{૩૬}{૧૪૯}$ (૭) ૪૯$\frac{૯૨૫}{૧૧૭૭}$, ૩$\frac{૯૭૭૪}{૨૬૬૨૭}$, ૪$\frac{૨૯૮૭}{૨૧૬૭૭}$, (૮) ૨૬૯$\frac{૪૬૧૮૩}{૫૩૬૬૧}$, ૩૬$\frac{૩૦૫૭૪}{૪૨૭૫૯}$, ૨૯$\frac{૨૨૨૬}{૫૬૬૭}$. (૯) ૯$\frac{૭૫૬૨૭}{૭૫૬૮૧}$, ૧૦$\frac{૭}{૧૨૩૪૫૬}$, ૧૬૩$\frac{૫૦૨૫૩૬}{૭૫૪૩૨૧}$, (૧૦) ૬૩૯$\frac{૪૯૧૫૨૭}{૫૪૭૦૨૧૫}$, ૧૫૩૫$\frac{૨૦૬૦૭૦}{૪૪૨૧૬૫}$

મનોયત્ન ૫૧ મું

(૧) $\frac{૧૧}{૨}$, $\frac{૧૪}{૩}$, $\frac{૨૩}{૪}$, (૨) $\frac{૫૯}{૯}$, $\frac{૬૭}{૪}$, $\frac{૨૨૩}{૧૧}$, (૩) $\frac{૪૫૩}{૧૬}$,

૨૯૯/૧૨, ૧૧૯૩/૩૫, (૪) ૫૯૯/૨૫, ૧૫૮૩/૩૩, ૪૪૪૯/૫૬, (૫) ૬૨૫૬૫/૧૯૧, ૧૫૦૫૦૩/૨૦૦, ૧૧૮૭૫૯/૩૪૫, (૬) ૮૯૪૧૩૪૭/૯૯૯, ૫૪૧૮૭/૩૩૧, ૧૨૨૨૯૭/૬૦૯, (૭) ૩૦૫૯૨૮૫/૧૦૧૩, ૨૫૪૫૭/૬, ૪૬૬૦૫/૭, (૮) ૯૦૩૯૯૪૪૯/૧૦૦૨૧, ૭૫૦૯૮૦૧૦૬/૧૦૩૦૦૧, ૭૬૭૯૦૮૫૦૯/૧૦૦૨૧૬, (૯) ૩૯૬૪૯૪૨૯૨/૫૬૮૯૪, ૯૯૯૮૯૯૯૯/૯૯૯૯, ૨૭૨૧૦૩૬૪/૩૫૦૪૫, (૧૦) ૧૫૩૯૦૪૬૪/૩૪૫૭, ૯૧૧૭૩૬/૧૦૧, ૫૮૭૮૭૫/૯૭,

મનોયત્ન ૫૨ મું.

(૧) ૨/૫, (૨) ૭/૧૬, (૩) ૬૧/૨૭૦, (૪) ૧, (૫) ૧ ૧૭/૫૭૫, (૬) ૩/૪૦, (૭) ૧૭૨/૨૧૮૫, (૮) ૪ ૩૮૫૭/૭૪૮૦, (૯) ૩, (૧૦) ૨, (૧૧) ૧૨/૫૫, (૧૨) ૧, (૧૩) ૧/૭, (૧૪) ૧/૨, (૧૫) ૩/૧૬૦,

મનોયત્ન ૫૩ મું.

(૧) ૧૭/૧૯, (૨) ૩૩/૩૮, (૩) ૩૭/૫૯, (૪) ૪/૫, (૫) ૪૭/૪૮, (૬) ૭/૧૧, (૭) ૫૯/૬૪, (૮) ૪૬/૫૩, (૯) ૧૫/૨૩, (૧૦) ૨૫/૬૭, (૧૧) ૫/૧૯, (૧૨) ૩૭/૫૦, (૧૩) ૧૪૩/૧૨૪, (૧૪) ૨૫/૩૬,

મનોયત્ન ૫૪ મું.

(૧) ૩/૪, ૨/૩, (૨) ૬/૭, ૪/૫, ૩/૪, (૩) ૯/૧૦, ૮/૯, ૭/૮, (૪) ૧૫/૧૬, ૧૯/૨૬, ૧૮/૩૫, (૫) ૧૭/૧૨, ૭/૮, ૪/૫, ૧/૮, (૬) ૧, ૩૭/૪૫, ૧૨/૨૫, (૭) ૫૭/૫૬, ૧૩/૧૪, ૩૯/૫૬, ૧૯/૪૨, (૮) ૧૭/૧૮, ૧૩/૧૯, ૩૫/૫૭, (૯) ૨૧/૨૫, ૭/૧૨, ૪/૯, ૫/૪૫, (૧૦) ૧૩, ૩૧૧/૫૧૨, ૩૧/૮૨, ૧૧/૫૧, ૧૫/૭૬, (૧૧) ૫/૧૨, ૭/૧૫, ૮/૨૧.

મનોયત્ન ૫૫ મું.

(૧) ૨૧/૧૦૫, ૭૦/૧૦૫, ૮૪/૧૦૫, ૯૦/૧૦૫. (૨) ૨૪/૪૮, ૩૬/૪૮, ૨૮/૪૮, ૨૭/૪૮, (૩) ૪૦/૨૧૬, ૧૯૨/૨૧૬, ૩૦/૨૧૬, ૧૯૬/૨૧૬, (૪) ૪૦/૭૨, ૩૨/૭૨, ૪૨/૭૨, ૪૪/૭૨, ૫૭/૭૨, (૫) ૫૬/૯૬, ૫૪/૯૬, ૩૬/૯૬, ૫૭/૯૬ ૬૮/૯૬, (૬) ૧૬૨/૨૪૩, ૧૦૮/૨૪૩, ૪૫/૨૪૩, ૩૩/૨૪૩, ૩૨/૨૪૩, (૭) ૧૫૬૦૦/૨૧૮૪૦, ૬૫૫૨/૨૧૮૪૦, ૧૬૦૧૬/૨૧૮૪૦, ૯૫૫૫/૨૧૮૪૦, ૫૧૨૪૦/૨૧૮૪૦, (૮) ૨૧૦૦/૩૦૦૦૦, ૨૦૫૦/૩૦૦૦૦, ૨૪૦/૩૦૦૦૦, ૨૭૦/૩૦૦૦૦, ૨૭/૩૦૦૦૦, (૯) ૩૦૦૦૦/૧૦૦૦૦૦૦, ૩૦૦૦/૧૦૦૦૦૦૦, ૩૦૦/૧૦૦૦૦૦૦, ૩૦/૧૦૦૦૦૦૦, ૩/૧૦૦૦૦૦૦, (૧૦) ૬૦/૧૨૦, ૮૦/૧૨૦, ૯૦/૧૨૦, ૯૬/૧૨૦, ૧૦૦/૧૨૦, ૧૦૫/૧૨૦, ૧૦૮/૧૨૦, [૧૧] ૮૪૦/૧૨૬૦, ૯૪૫/૧૨૬૦, ૧૦૦૮/૧૨૬૦, ૧૦૫૦/૧૨૬૦, ૧૦૮૦/૧૨૬૦, ૧૧૨૦/૧૨૬૦, ૧૧૩૪/૧૨૬૦, (૧૨) ૯૪૫/૧૨૬૦, ૧૦૦૮/૧૨૬૦, ૧૦૫૦/૧૨૬૦, ૧૦૮૦/૧૨૬૦, ૧૧૨૦/૧૨૬૦, ૧૧૩૪/૧૨૬૦, (૧૩) ૧૧૨૦/૧૬૮૦, ૩૩૬/૧૬૮૦, ૧૩૪૪/૧૬૮૦, ૧૪૪૦/૧૬૮૦,

$\frac{૮૪૦}{૧૬૮૦}$, $\frac{૧૦૫૦}{૧૬૮૦}$, $\frac{૯૮૦}{૧૬૮૦}$, $\frac{૯૪૫}{૧૬૮૦}$, (૧૪) $\frac{૧૯૨}{૨૧૬}$, $\frac{૪૦}{૨૧૬}$, $\frac{૩૦}{૨૧૬}$, $\frac{૧૮૯}{૨૧૬}$, $\frac{૧૬૨}{૨૧૬}$, $\frac{૧૨૬}{૨૧૬}$, $\frac{૯૬}{૨૧૬}$, $\frac{૧૩૨}{૨૧૬}$, $\frac{૧૭૧}{૨૧૬}$, (૧૫) $\frac{૪૩૭૪}{૭૭૭૬}$, $\frac{૬૪૮}{૭૭૭૬}$, $\frac{૪૬૧૭}{૭૭૭૬}$, $\frac{૨૯૧૬}{૭૭૭૬}$, $\frac{૫૫૦૮}{૭૭૭૬}$, $\frac{૧૦૨૪}{૭૭૭૬}$, $\frac{૧૦૫૬}{૭૭૭૬}$, [૧૬] $\frac{૨૮૦૦}{૧૫૧૨૦}$, $\frac{૬૭૨૦}{૧૫૧૨૦}$, $\frac{૧૦૦૮૦}{૧૫૧૨૦}$, $\frac{૫૯૪૦}{૧૫૧૨૦}$, $\frac{૬૬૧૫}{૧૫૧૨૦}$, $\frac{૩૦૨૪}{૧૫૧૨૦}$, $\frac{૪૫૩૬}{૧૫૧૨૦}$, $\frac{૧૨૯૬૦}{૧૫૧૨૦}$, (૧૭) $\frac{૧૦૦૮}{૫૦૦૦}$, $\frac{૩૩૬૦}{૫૦૦૦}$, $\frac{૨૫૨૦}{૫૦૦૦}$, $\frac{૩૧૫૦}{૫૦૦૦}$, $\frac{૪૩૨૦}{૫૦૦૦}$, $\frac{૨૨૪૦}{૫૦૦૦}$, $\frac{૨૯૪૦}{૫૦૦૦}$, $\frac{૨૮૩૫}{૫૦૩૦}$, (૧૮) $\frac{૪૦૩૨}{૫૦૦૦}$, $\frac{૪૩૨૦}{૫૦૦૦}$, $\frac{૨૯૪૦}{૫૦૦૦}$, $\frac{૨૮૩૫}{૫૦૦૦}$, $\frac{૭૦૦}{૫૦૦૦}$, $\frac{૪૪૧૦}{૫૦૦૦}$, $\frac{૧૯૬૦}{૫૦૦૦}$, $\frac{૨૩૧૦}{૫૦૦૦}$, [૧૯] $\frac{૧૮૩૬}{૩૮૮૮}$, $\frac{૫૧૨}{૩૮૮૮}$, $\frac{૩૪૫૬}{૩૮૮૮}$, $\frac{૨૧૮૭}{૩૮૮૮}$, $\frac{૩૪૫૬}{૩૮૮૮}$, $\frac{૭૨૦}{૩૮૮૮}$, $\frac{૫૪૦}{૩૮૮૮}$, [૨૦] $\frac{૨૦૧૬૦}{૪૭૮૮૦}$, $\frac{૬૩૦૦}{૪૭૮૮૦}$, $\frac{૩૮૩૦૪}{૪૭૮૮૦}$, $\frac{૨૦૧૬}{૪૭૮૮૦}$, $\frac{૧૦૭૧૦}{૪૭૮૮૦}$, $\frac{૪૨૦}{૪૭૮૮૦}$, $\frac{૧૮૦૦}{૪૭૮૯૦}$, $\frac{૨૨૦૫}{૪૭૮૮૦}$, $\frac{૧૪૦૦}{૪૭૮૮૦}$, $\frac{૩૪૨૦૦}{૪૭૮૮૦}$,

મનેાયત્ન ૫૬ મું.

(૧) રૂ. ૦–૪–૦, ૦–૧૪–૮ પાઇ (૨) ૩$\frac{૧}{૩}$ પાઇ [૩] ૧ પૈાંડ. ૧ શી. ૫$\frac{૧}{૭}$ પે. (૪) ૨$\frac{૨}{૫}$ પૈ. [૫] ૧$\frac{૫}{૬૩}$, (૬) ૬ શે. (૭) ૫$\frac{૫}{૮}$, [૮] $\frac{૨૪}{૧૭૫}$, [૯) $\frac{૬}{૫૫}$, (૧૦] ૧. ૫$\frac{૫}{૭}$ શેર. [૧૧] ૬$\frac{૯}{૧૬}$ શે. (૧૨) ૨૭$\frac{૬}{૭}$, (૧૩) ૦ પૈાં. ૧૧ શી. ૮ પે. (૧૪) ૧૬૮ વિ. ૧. વ. ૦$\frac{૪}{૭}$ કા. (૧૫) ૫ તેા. ૧. ગ. ૩ વા. ૧$\frac{૨}{૫}$ રતી. (૧૬) ૯ ચેા. ઇ. [૧૭] ૧૦ રૂ. ૧૪ આ. ૧૦$\frac{૨}{૭}$ પાઇ (૧૮) ૭ હં. ૩ ક. ૨૭$\frac{૨}{૩}$ પૈાંડ [૫૯] ૧૪$\frac{૭}{૧૩}$ મિ. [૨૦] ૧$\frac{૧૯}{૨૬}$ પે. (૨૧) ૧ ફુટ. [૨૨] $\frac{૧}{૧૧}$ માઇલ (૨૩) ૩ અધેાળ. [૨૪] ૯ પૈાં. ૧ શી. ૧૧$\frac{૧}{૩}$ (૨૫) ૨$\frac{૫૩}{૯૬}$ પૈાંડ.

મનેાયત્ન ૫૭ મું.

[૧] ૨$\frac{૧૫}{૬૭}$ (૨) ૫$\frac{૧૫૦}{૬૭૭}$ [૩] $\frac{૫૦૦૦૯}{૧૭૪૮૬}$ [૪] $\frac{૩૬૦}{૧૦૯}$ [૫] $\frac{૩૨૨૯}{૬૫૧}$, [૬] $\frac{૪૦૬}{૮૨૧}$, [૭] $\frac{૧૯૨૫}{૪૬૮૧}$, (૮) $\frac{૨૨}{૧૭}$, [૯] ૧૧, $\frac{૮}{૨૫}$, [૧૦] $\frac{૫૫}{૧૪૧}$, (૧૧) $\frac{૧૧}{૨૫}$,

મનેાયત્ન ૫૮ મું.

(૧) $\frac{૫}{૨૪}$ (૨) ૧ (૩) $\frac{૪}{૯}$ (૪) ૧ (૫) ૧૪૦ (૬) ૯ (૭) ૫૬૮$\frac{૮}{૯}$ (૮) $\frac{૪૬૦૮}{૭૭}$ (૯) ૫૩૧$\frac{૧}{૫}$ (૧૦) ૧૯૮ (૧૧) ૭૭૭$\frac{૩}{૫}$ [૧૨] ૮૪૧૦૪$\frac{૮}{૨૫}$, [૧૩] ૪૯૨૦$\frac{૩}{૪}$ (૧૪) ૭૭૩૫૨$\frac{૧૭}{૨૪}$ [૧૫] ૧૨૦૪૨૨૪ (૧૬) ૩$\frac{૩૯}{૪૦}$, (૧૭) ૫૪૬ (૧૮) ૬૮૦૪ (૧૯) $\frac{૧}{૨૯૪}$, [૨૦] ૨૧૪૩૨૬.

મનેાયત્ન ૫૯ મું.

(૧) ૧ (૨) ૩$\frac{૪૩}{૭૧}$ [૩] ૧$\frac{૧૭૧૮૫}{૨૧૯૫૬}$ [૪] $\frac{૧૫}{૧૬૧}$ [૫] $\frac{૩૪૮૮૯૧૬}{૧૫૮૬૨}$, [૬] ૩ (૭) $\frac{૩૭૪૯૨}{૨૦૨૦૧૪}$ [૮] ૮ (૯) ૧$\frac{૧૩૦૭}{૧૩૫૩}$,

મનોયત્ન ૬૦ મું.

(૧) રૂ ૫૧૭–૮ ૯ (૨) રૂ ૩૫૯૯–૯–૯ (૩) રૂ ૧૩૪૦૨–૧૫–૧૧ (૪) ૧૦૮૪૪૨ રૂ. ૧૨ આ. ૦ પા. (૫) ૨૧૭૮ રૂ. ૭ આ. ૮$\frac{૧}{૨}$ પા. (૬) ૧૦૬૩૧ રૂ. ૧૧ આ. ૧$\frac{૧}{૨}$ પા. (૭) ૪૫૪૯૪ રૂ. ૧૦ આ. ૬ પા. (૮) ૨૦૨ રૂ. ૧૩ આ. ૨$\frac{૩}{૪}$ પા. (૯) ૨૨૭૧ રૂ. ૬ આ. ૦ પા. (૧૦) ૧૧૫૭ પૌં. ૧૪ શી. ૮ પે. (૧૧) ૮૯ પૌં. ૩ શી. ૬ પે. (૧૨) ૧૩ પૌં. ૦ શી. ૦ પે. (૧૩) ૬૬ પૌં. ૬ શી. ૦ પે. (૧૪) ૫૬ પૌં. ૧૨ શી. ૧૧$\frac{૩}{૪}$ પે. (૧૫) ૨૩૯૯ પૌં. ૧૬ શી. ૮ પે. (૧૬) ૭૩૩૦ પૌં. ૧૮ શી. ૪ પે. (૧૭) ૩૧૮૨૩ પૌં. ૦ શી. ૧૧ પે. (૧૮) ૧૯૧૪૧ પૌં. ૧૦ શી. ૦ પે. (૧૯) ૫૪૮૨૪૫ પૌં. ૭ શી. ૯ પે. (૨૦) ૧૦૪૪૧ પૌં. ૧૭ શી. ૨ પે. (૨૧) રૂ. ૪૭૯ (૨૨) ૩૩૯૪ રૂ. ૧૦ આ. ૦ પા. (૨૩) ૧૧૫૬ રૂ. ૪ આ. ૦ પા. (૨૪) ૨૭૮૬ રૂ. (૨૫) ૨૪૨૯ રૂ. ૭ આ. ૩ પા.

મનોયત્ન ૬૧ મું.

(૧) ૯૨૮ રૂ. ૧૪ આ. ૩$\frac{૨૭}{૧૨૮}$ (૨) ૧૮૫૩ રૂ. ૧૪ આ. ૯$\frac{૩૩}{૧૦૦}$ (૩) ૨૩૮ પૌં. ૬ શી. ૩ પે. (૪) ૫ પૌં. ૭ શી. ૨$\frac{૫૭૧}{૧૧૨૦}$ પા. (૫) ૬૮૩ પૌં. ૬ શી. ૦$\frac{૧૫}{૧૬}$ (૬) ૮૬૧૬ પૌં. ૧૧ શી. ૭$\frac{૭}{૮}$ પે. (૭) ૨૮૮૮ રૂ. ૧૨ આ. ૬$\frac{૨}{૩}$ પા. (૮) ૩૦૨૮૮ રૂ. ૬ આ. ૨$\frac{૫}{૬}$ પા. ૧૫૮૭૪ રૂ. ૧૦ આ. ૪$\frac{૧}{૨}$ (૯) ૩૪૩ રૂ. ૬ આ. ૪$\frac{૧}{૨}$ પા. (૧૦) ૭૯૧ રૂ. ૧૨ આ. ૨$\frac{૬}{૩૨}$ પા. (૧૧) ૧૧૬૪૧ રૂ. ૬ આ. ૪$\frac{૩}{૫}$ પા. (૧૨) ૧૨૬૬૭ રૂ. ૧૪ આ. ૧૧$\frac{૧૬૩}{૪૫૦}$ પા. (૧૩) ૧૪૫૬ પૌં. ૧૨ શી. ૨$\frac{૧}{૪}$ પે. (૧૪) ૩૦૯ પૌં. ૩ શી. ૫$\frac{૭}{૮}$ પે. (૧૫) ૨૪ પૌં. ૧૩ શી ૧$\frac{૧૧}{૨૦}$ (૧૬)
(૧૭) ૧૩૭૭ પૌં ૯ શી ૨$\frac{૧}{૪}$ (૧૮) ૧૩૨૦ રૂ ૫ આ ૧૧$\frac{૧}{૧૬}$ પા. (૧૯) ૭૩૩ પૌં ૧૪ શી ૧૧$\frac{૧૫૭}{૧૬૦}$ પા. (૨૦) ૨૦ રૂ ૬ આ ૪$\frac{૧}{૨}$ પા. (૨૧) ૪૯ રૂ ૫ આ ૧૦$\frac{૧}{૨}$ પા. (૨૨) ૪૦૨ રૂ ૩ આ ૯$\frac{૧૧}{૧૬}$ (૨૩) ૮૯૫૪ માઇલ ૫ ફાર્લીંગ ૧૬ પોલ ૧ યાર્ડ ૧ ફુટ. ૧$\frac{૧}{૨}$ ઈ. (૨૪) ૧૪૬૦૭ રૂ ૧૨ આ ૬$\frac{૧}{૪}$ પા (૨૫) ૯૦ રૂ ૮ આ ૭$\frac{૭}{૧૪}$ પા

પાંતીના પરચુરણ દાખલા.

(૧) ૨૫ પૈાંડ ૮ શી. ૯ પેન્સ. (૨) રૂ ૧૧૫૭૯ ૭ આ $\frac{૩૬}{૧૦૭}$ પાઇ (૩) કવેા ૬૪૯—૧—૩ (૪) રૂ ૩૩૦—૧૨—૦ પાઇ (૫) રૂ ૧૯૯—૯-૯ પાઇ (૬) રૂ ૧૫૧૪૦૦—૦—૦ પાઇ (૭) ૯૨૫ રૂ ૧૨ આ ૪$\frac{૧}{૨}$ પાઇ (૮) રૂ ૩૮૮—૫—૭$\frac{૧}{૨}$ (૯) રૂ ૩૦—૧૩—૮ (૧૦) રૂ ૩૭—૫—૩$\frac{૧}{૩}$ (૧૧) રૂ ૩૪૮૧—૪—૦ (૧૨) રૂ ૯—૧૪—૧$\frac{૩૯}{૪૫}$ (૧૩) મ ૧૯૮૬૧૨—૫ શેર (૧૪) રૂ ૧૪૧—૧૨—૬$\frac{૧૧}{૨૪}$ (૧૫) રૂ ૧૨૫—૫—૯ (૧૬) રૂ ૮૦૦૬—૧૨—૪ (૧૭) રૂ ૩૪૪૨—૧૨—૦ (૧૮) એકર ૮૬૭ (૧૯) રૂ ૨૦૩૮૫—૨—૭$\frac{૩૮૭}{૬૬૦}$ [૨૦] રૂ ૬૯૪૭૩—૪—૧ (૨૧) રૂ ૨૦૦૬—૧૭—૬ (૨૨) રૂ ૨૯૧—૭—૨$\frac{૪}{૩૧}$ (૨૩) રૂ ૫૬૩૫—૪—૭ (૨૪) રૂ ૩૦૬૪૭૬—૬—૯ (૨૫ રૂ ૪૨૦—૧૩—૮$\frac{૩૪}{૫૫}$

૬૨ મા રત્નેાયત્નના જવાબ સહેલા હેાવાથી મુકયા નથી.

દશાંશ સરવાળા.

(૧) ૫૬.૦૭૦૩૨૫ (૨) ૫૫.૩૭૦૩ (૩) ૩૩.૬૧૨૦૭૬ (૪) ૮૧.૬૧૮૬૨૪ (૫) ૪૬૦.૧૯૮૧૬ (૬) ૩૯૦.૪૯૭૮૭૮૪૧ (૭) ૧૩૨.૪૮૬૮૩૦૦ (૮) ૧૨૪.૧૩૦૭૨૯૨ (૯) ૭૫.૭૧૯૫૫૬ (૧૦) ૮૭.૯૨૭૪૫૭ (૧૧) ૭૧.૧૭૮૭૨૭ (૧૨) ૧૧૯૬.૭૨૩૪૬૪

(૧) ૬૦૫.૯૮૪૬૫૪ [૨] ૪૧૪.૨૬૮૯૩૧ (૩) ૭૯૦.૪૬૪૪૫ (૪) ૩૮૯૭.૧૭૯૪૮ [૫] ૩૩૬૩૦૫૯.૯૮૬૭૧ (૬) ૧૧૬૩.૭૯૦૭૪ (૭) ૪૫૬૧૦૦.૨૫૯૯૯૩ [૮] ૭૩૧૦.૬૩૭૩૮૧ (૯) ૯૬૧.૮૩૧૨૨ [૧૦]૩૯૪૮૦૭૦.૮૩૮૭૧૩(૧૧)૯૬૫.૩૧૮૭૩૪[૧૨]૭૯૧.૫૩૨૦૧૧ [૧૩] ૮૯૬૨૧૦.૫૯૪૭૪૫ (૧૪) ૮૦૦૩૯૮.૮૦૫૧૪૩ [૧૫] ૬૪૯૧૧.૩૯૨૦૩૨ [૧૬] ૧૬૬૮.૫૮૧૧૦૩

[૧] ૯.૬૫૫૪ (૨) ૩.૦૨૪૪૯૯ [૩] ૨.૫૯૨૭૯ [૪] ૧૩.૮૭૬૭ [૫] ૭.૧૬૦ [૬] ૩૬.૦૩૧૬ [૭] ૨૧.૨૦૪ [૮] .૦૪૯૩ (૯) ૫૬.૧૪૦ (૧૦) ૯૪૨.૭૮૧૮ (૧૧) ૧૫.૫૯૯૯૪૬ (૧૨) ૬૯.૪૪૩૧ [૧૩] .૨૧૩૧૭૬ (૧૪) ૧૨૩૭૭૭.૭૨૧ (૧૫) ૨૯૯૯૯૯૬ (૧૬) .૯૦ (૧૭) .૦૦૦૪૯૫ (૧૮) .૦૦૦૮૯૧ [૧૯] .૫૬૭ (૨૦) ૯૭૩૫૨.૬૪૬૦૩ (૨૧ ૮.૧૧ (૨૨) ૨.૨ (૨૩) ૧૨૩૦૫૬૪.૪૬૨૫૬૭૫

દશાંશ ગુણાકાર

(૧) ૧૩૮૪૩૮.૯૮૨૪ [૨] ૧૦૦૨૨૫૮૫૧૮૭.૨ (૩) ૮૦૯૪૮.૦૪૬૬ [૪] ૨૧૨૭૭-૧૯૭૫૮૬ (૫) ૩૬૦૬૧૩-૦૫૩૫૨ (૬) ૨૦૯૨૯-૮૯૪૦૮ (૭) .૦૦૦૦૦૫ (૮) ૮૫૨૦૧૧૦૮.૩૮૭૨ (૯) .૧.૦૭૭૫૮૧૫૬ (૧૦) ૪૨૬૮૩.૪૯૧૦૬૫૬ (૧૧) .૦૦૩૨૪૯૯૫ (૧૨).૦૦૦૦૧૭૮૮૩૦૫૦ (૧૩) ૮૩૦૭૦૫.૦૫ (૧૪) ૯૬૫૭૨૭૯.૪૯ (૧૫) ૫૦૩૮.૭૨૩૨ (૧૬) ૧૭.૨૨૧૨૬ (૧૭) ૨૫૮૪.૩૧૬૧૬ (૧૮) .૦૧૦૦૮૦૧૩૮૬ [૧૯] ૩૬૪.૯૦૪૬૫૯ [૨૦] ૧૦૦૩.૩૦૬ [૨૧] .૦૦૦૦૭૨૫ [૨૨] ૨૩૭૪.૮૭૯ (૨૩) .૦૦૦૦૦૦૦૦૯ (૨૪) ૨૦૫૬.૬૯૭૫ (૨૫) ૨૧૦૭.૦૦૪૭૯૦૦૦૧ [૨૬] ૪૦૩૭.૦૩૫૨ (૨૭) ૭૦૪.૧૦૦૮૦૧૬.

મનોયત્ન ૬૩ મું.

(૧) ૧.૪૯૪ (૨) ૪.૦૧૪૦ [૩] ૫.૨ (૪) ૨૦.૨૮૪ (૫) ૬.૩ (૬) ૩.૦૧ (૭) ૯ (૮) ૧૧.૫૯ (૯) ૨૫.૦૨૫ (૧૦) .૩૪ (૧૧) ૪૦૨૦.૦૯ (૧૨) .૮૬૧ (૧૩) ૨૬.૦૧ (૧૪) ૪૦૦૧ (૧૫) ૧૦૦.૯૪૦ (૧૬) .૭૨૬૮ (૧૭) ૨૦૨.૦૨

મનોયત્ન ૬૪ મું.

(૧) .૩̇ (૨) .૪̇૨૮૫૭૧̇ (૩) .૦̇૬̇ [૪] .૦̇૫૮૮૨૩૫૨૯૪૧૧૭૬૪૭̇ (૫) .૦૬૧૨૨ (૬) .૧૭૮૨ (૭) .૨૨૧૩૭ (૮) .૧૫૪૫ (૯) .૧૦૮૮૪ (૧૦) .૨૫૪૧ [૧૧] .૭૬̇૬̇ (૧૨) .૭૧૪૬ (૧૩) .૯૩૭૧૪ (૧૪) .૦૩૦૧૨ (૧૫) .૨૦૧૦૫ (૧૬) .૪૬ (૧૭) .૭૫૫૧ (૧૮) .૭૧૯૪૩ (૧૯) .૪૦૪૭૬ (૨૦) .૪૯૨૦૬ (૨૧) .૪૮૦૫૧ (૨૨) .૧̇૪૨૮૫૭̇ (૨૩) .૨̇૮૫૭૧૪̇

(૧) $\frac{૪}{૯}$ (૨) $\frac{૯}{૯}$ (૩] $\frac{૫}{૯૯}$ (૪) $\frac{૬૩}{૯૯૯૦}$ (૫) $\frac{૯૭}{૯૯૦}$ (૬) $\frac{૪૧}{૯૦}$ (૭) $\frac{૯૮}{૯૯૯૦}$ (૮) $\frac{૭૬૫}{૯૦૦}$ (૯) $\frac{૧૧૪૮}{૯૯૯}$ (૧૦) $\frac{૩૦૦૦૧૪૨૮૫૪}{૯૯૯૯૯૯૯૦૦૦}$ (૧૧) $\frac{૨૮૫૭૧૪}{૯૯૯૯૯૯}$ (૧૨) $\frac{૭૬૬૮}{૯૯૯૦}$ (૧૩) $\frac{૨૧}{૯૯}$ (૧૪) $\frac{૩૬૮૭૪}{૯}$ (૧૫) $\frac{૩૧૪૦}{૯૯૯}$ (૧૬) $\frac{૩૬૪}{૧૦૦૦૦૦}$ (૧૭) $\frac{૭૯૧}{૧૦૦૦૦}$ (૧૮) $\frac{૧૫૨૩}{૧૦૦૦૦}$ (૧૯) $\frac{૫૦૯૨}{૧૦૦૦૦૦૦}$ (૨૦) $\frac{૩૩૯}{૧૦૦૦૦૦૦}$ (૨૧) $\frac{૧૨૭૪}{૧૦૦૦૦}$ (૨૨) $\frac{૧૨૧૪૯}{૧૦૦૦૦૦૦૦}$ (૨૩) $૧\frac{૮૯૬}{૧૦૦૦૦}$ (૨૪) $\frac{૯૧૮}{૧૦૦૦૦}$ (૨૫) $\frac{૧૦૩૫૮૮૭}{૧૦૦૦૦૦૦૦૦}$ (૨૬) $\frac{૯૯૫૭૬}{૧૦૦૦૦૦૦}$ (૨૭) $૧\frac{૫૩૯૨૭}{૧૦૦૦૦૦}$ (૨૮) $\frac{૯૩૨૯૯}{૧૦૦૦૦૦}$ (૨૯) $\frac{૩૬૬}{૧૦૦૦૦}$ (૩૦) $\frac{૯૯૯૫૨૫}{૧૦૦૦૦૦૦}$.

મનોયત્ન ૬૫ મું.

[૧] ૯–૨૩૪૧ (૨) ૧૭–૭૭૦૭ [૩] ૫૨–૯૬૩૩ (૪) ૮૦–૪૩૩૧૫ [૫] ૬૩–૪૬૯ (૬) ૯૨૭૧–૭૮૫ [૭] ૨૦૧૭૬–૧૧૪ [૮] ૬૩૧૦–૩૧૬ [૯] ૧૧૦૩–૮૫૦૪ [૧૦] ૩૨–૬૬૪૯૪ (૧૧] ૪૯૯૧૪–૦૧૨૩ [૧૨) ૭૯૧–૭૯૮૧ (૧૩) ૬૬૩૦–૧૩૯ (૧૪] ૪૦૬૫–૪૨૭૭ (૧૫) ૨૩૦૩૫–૪૯૮૮૧.

મનોયત્ન ૬૬ મું.

(૧) .૫૨૨ (૨) ૧.૫૩૩ (૩) ૩૯૯.૭ (૪) .૦૧૬ (૫) ૩૨૦૦–૫૭ (૬) ૭૭૯.૮૫૭૧૪૨ (૭) .૮૬ (૮) ૨૮૫૦.૨૮૫૭૧૪ (૯) ૦ (૧૦) ૯.૮ (૧૧) ૧૯.૭૨ (૧૨) ૪૦.૭૨ (૧૩) ૧૪૪૮૫૭ (૧૪) .૨૮૫૭૨.

મનોયત્ન ૬૭ મું.

(૧) ૭૩૩.૮૩૪૪ (૨) ૨૨૦૨.૫૫ (૩) ૭૨૮.૪૮૪૭ (૪) ૮.૧૧૭ (૫) .૩૩૩૫ (૬) ૬.૭૮૮૯ (૭) ૬.૫૫૬૬ (૮) ૭૧૭૫.૭૨ (૯) ૮૦૦.૪૮૨૧ (૧૦) ૨૧૦.૦૦૯ (૧૧) .૬૩૨૨૨૦૭૬ (૧૨) ૧.૨૨૬૬ (૧૩) ૫૪૩૭.૨૬૩ (૧૪) ૭.૩૧૦૦૧૯. (૧૫) ૨૩૯૫.૭૨૬૩

ભાગાકાર.

(૧) .૬૮૦૦૦૦૦૪ (૨) ૨.૭૦૧૬૨૯૦૭ (૩) ૩.૪૦૦૦૦૦૧ (૪) ૬૦ (૫) ૧૦ (૬) .૪ (૭) .૪૧ (૮) .૫ (૯) ૪૦.૦૦૦૦૦૩ (૧૦) ૭ (૧૧) ૯ (૧૨) ૫.૯૬૩ (૧૩) ૭.૩૪૬૩૨.

ભાગાકાર.

(૧) ૪૦ (૨) ૫૬ (૩) ૧૦૮ (૪) ૩૬ (૫) ૨૨ (૬) ૬ (૭) ૭૫ (૮) ૨૪ (૯) ૫ (૧૦) ૬ (૧૧) ૧૬૮ (૧૨) ૧૦૨:૧ (૧૩) ૫૩:૩ (૧૪) ૭૬ (૧૫) ૪૫ (૧૬) ૦.

મનોયત્ન ૬૮ મું.

(૧) ૧૧૯૧ રૂ. ૯ આ. ૧૦$\frac{૧૨૪}{૧૭૩}$ પાઇ (૨) ૧૧૨૮૦૦૦ (૩) ૭ પૌં. ૧ શિ. ૧૦$\frac{૨}{૩૫}$ પેન્સ (૪) ૧૯૨૭૨ મૈલ (૫) ૧૦૧૩

માણુસ (૬) ૧૨$\frac{૯૭}{૩૬૦}$ મૈલ (૭) ૮૦ (૮) ૧૯ મી. ૪૮ સે. (૯) ૧૪૩ રૂ. ૧૫ આ. ૬ પાઇ (૧૦) ૭૦–૧૦–૬ (૧૧) ૩૬ મી. (૧૨) ૪ રૂ. ૬ આ. ૩$\frac{૯}{૧૭}$ પાઇ (૧૩) $\frac{૨૯}{૩૭}$ દીવસ (૧૪) ૮૯૭ દીવસ. (૧૫) ૯૩૪૮૭–૮–૦ (૧૬) ૫$\frac{૩૫}{૧૦૮}$ કલાક (૧૭) ૦–૯–૮$\frac{૪}{૨૫}$ (૧૮) ૯$\frac{૭}{૧૯}$ કલાક. (૧૯) ૨૦૦ માણુસો કમી (૨૦) ૭૬૮ મૈલ (૨૧) ૨૯$\frac{૨}{૫}$ પૈાંડ. (૨૨) ૧૬$\frac{૪૯૪}{૭૪૧}$ (૨૩) ૨૭ મૈલ (૨૪) રૂ. ૧૦૮૦૦ (૨૫) ૧૬૦૦ રૂ. (૨૬) ૬ અઠવાડીઆં (૨૭) ૫૧૫ માણુસો (૨૮) ૧૧$\frac{૧૬}{૧૯}$ ઔાંસ (૨૯) રૂ. ૧૮૦૦૦.

મનોયત્ન ૬૯ મું.

(૧) ૫૩ માણુસો (૨) ૨૮॥ દિવસ (૩) ૩૧૯$\frac{૨૭૯}{૩૭૫}$ મણુ (૪) ૭૨૫૯$\frac{૬}{૧૭}$ રૂ. દેવું (૫) રૂ. ૧૪૪૭૩–૨–૭$\frac{૧}{૨}$ (૬) પૈાં. ૮૮૭ ૫ શી. ૯ પેન્સ (૭) ૩૭૬૦ પૈાંડ (૮) ૪૫ માણુસો (૯) ૮૫૨ રૂ. (૧૦) રૂ. ૯૮–૫–૫$\frac{૧}{૪}$ (૧૧) ૫$\frac{૫}{૮}$ કલાક (૧૨) ૯૧૭ માણુસો. (૧૩) રૂ. ૫૯૭૬૨–૬–૦ (૧૪) ૧૦૭$\frac{૧૫૩}{૧૭૮}$ ગજ (૧૫) ૨૨૦૫ (૧૬) ૭૯$\frac{૪૧૬૯}{૬૮૮૫}$ (૧૭) ૯$\frac{૫૯}{૬૪}$ મણુ [૧૮] ૧૦૮$\frac{૧૩૭}{૫૨૮}$ રૂ. (૧૯) ૧૧ માણુસો (૨૦) ૪ માણુસો.

મનોયત્ન ૭૦ મું.

(૧) રૂ. ૭–૧૩–૦ [૨] ૨૦૦ એકર [૩] રૂ. ૧૧૧–૧–૪ (૪) ૭ માસ [૫] ૩૯૬ માણુસો (૬) ૪૭ માણુસ લગભગ (૭) ૮૭ મણુ ૨૦ શેર (૮) ૧૦૯૧ પૈાંડ ૧૮ શિ. ૫$\frac{૧૯}{૧૦૧}$ પેન્સ [૯] ૧૦॥ અઠવાડીઆં (૧૦) ૧૨$\frac{૧૦૬૮}{૯૧૦૧}$ [૧૧] ૧૪૦$\frac{૩૦૫}{૧૦૯૬}$ પૈાંડ (૧૨) ૯૪૫$\frac{૫}{૪૬}$ રૂ. (૧૩) ૯$\frac{૨૭}{૩૫}$ (૧૪) ૯$\frac{૮૧}{૧૪૧}$ દી. [૧૫] ૫ માણુસો. (૧૬) ૪$\frac{૭૫૧}{૧૨૯૬}$ દિ. (૧૭) ૨૧ કલાક [૧૮] ૪૨$\frac{૨૨}{૪૯}$ (૧૯) ૧૪$\frac{૩}{૨૩}$ (૨૦) ૮૧ દિવસ (૨૧) ૧ $\frac{૪૪}{૧૧૭૬}$ (૨૨) ૫૪૮૫૭$\frac{૧}{૭}$ ઈંટો [૨૩] ૨૦૦૦ રૂ. [૨૪] ૧$\frac{૩૫}{૩૬}$ (૨૫) ૨૭$\frac{૧}{૭}$ (૨૬) ૧૯$\frac{૧}{૫}$ (૨૭) ૫ (૨૮) ૧૧૫૨૦૦ (૨૯) ૭૦૫ (૩૦) ૭૬ ફુટ [૩૧] ૩૦ લીટી (૩૨) ૫$\frac{૫}{૬૩}$ (૩૩) ૧૬$\frac{૫}{૨૨}$ [૩૪] ૧૭॥ [૩૫] ૭૦ દી. [૩૭] ૪૨$\frac{૨}{૩}$.

મનોયત્ન ૭૧ મું.

(૧) રૂ. ૬૮–૨–૭ ૧/૫ (૨) ૮ ૨૫૨૫૦૭/૨૯૨૦૦૦૦ (૩) ૮૫૦–૩–૮ ૨/૫ (૪) ૦ પૌં. ૯ શિ. ૧ ૭૯૯/૬૦૦૦ પે. [૫] ૭૫૩ ગીની ૧૦ શી. ૧૦ પેન્સ [૬] ૨૫ પૌં. ૧૫ શિ. ૮ ૨/૫ પેન્સ (૭) ૧ પૌં. ૫ શિ. ૭ ૪/૫ પેન્સ (૮) ૮૫૨ રૂ. ૦ આ. ૮ ૭૫૧૬/૯૩૪૪ પાઈ (૯) ૨૦ રૂ. ૫ આ. ૯ ૨૬૦૮/૪૬૭૨૦૦ ૧૧૫૪–૧–૬ ૨૪૪૮/૪૬૭૨ (૧૦) ૦ રૂ. ૧૫ આ. ૭ ૫૩/૭૩ પાઇ ૬૦૦૦–૧૫–૭ ૫૩/૭૩ (૧૧) રૂ. ૩–૨–૪ ૧૬૭/૩૭૫ (૧૨) રૂ. ૪૨–૧૫–૬ ૧૫૩/૨૦૦ (૧૩) રૂ. ૨૪–૧૦–૭ ૨૬૩૭/૭૫૦૦ (૧૪) રૂ. ૧૦–૧૦–૦ (૧૫) રૂા. ૯–૧૦–૧૦ ૭૩/૧૨૫ (૧૬) રૂ. ૧૬–૨–૭ ૭/૪૦૦ (૧૭) ૬૭૬ ૧૫૯/૨૦૦ (૧૮) ૧૪૮–૧૨–૫ ૭/૮ [૧૯] ૫ પૌં. ૧૫ શિ. ૩ ૩/૭ પેન્સ. (૨૦) રૂ. ૯૫ ૧૫ આ. ૬ ૬/૨૫ (૨૧) ૨૧૮૭ રૂ. ૮ આ. ૦ પાઇ (૨૨) ૧૨ ૩૦૬૮/૩૪૧૧ (૨૩) ૧૩૧૩૦૦ (૨૪) ૧૫ (૨૫) ૨ ૯/૫૧ (૨૬) ૧૨ ૨૦૧૨/૨૪૯૯ (૨૭) ૧૪૦ રૂ. ૧૩ આ. ૧ ૧/૨ (૨૮) ૩૬ ૪/૧૧ (૨૯) ૨૩૮ ૧/૩ મુદ્દલ, ૧૧ ૧૪/૨૦૧ દર (૩૦) ૧૨૩૩ ૧/૩.

મનોયત્ન ૭૨ મું.

(૧) ૨ ૪/૭ કલાક (૨) ૧ ૨૧૧/૩૦૦ પાઇ (૩) ૪ ૯૪૧/૨૦૧૬ (૪) ૭૯ ૨૭૧૭/૫૩૧૬ (૫) ૩ ૨૧/૫૩ દિ. ૧૮/૫૩ अ ૨૦/૫૩, ब ૧૫/૫૩ क (૬) ૫ ૫/૮ દી. (૭) ૪ આ. (૮) ૩૫૪૭ પૌંડ (૯) ૬ ૪૭૯૮/૧૮૪૯૯ શી. (૧૦) ૨૧૨૮૭૮૫૪૪ પૌં. ૧૨ શી. ૭ ૨/૭ પેન્સ (૧૧) ૨૮૯૫ ફુટ. (૧૨) ૧૦ ૧૦/૧૧ દીવસ. (૧૩) ૨ ૧૪/૨૩ કલાક. (૧૪) ૧ ૩/૧૯ (૧૫) ૨૨૦ ૫/૭ (૧૬) ૧૨૫ (૧૭) ૮ ૪/૭ (૧૮) રૂ. ૮–૨–૦ ૩/૧૪ (૧૯) ૬ (૨૦) अ ૪૮; ब ૯ ૩/૫; क ૬ ૬/૭ (૨૧) રૂ ૦–૩–૧૧ ૧/૫ (૨૨) ૪૭૮ ૪/૩૫ (૨૩) ૩૫ ૫/૧૨ (૨૪) ૪ ૪/૫ (૨૫) ૮–૨ ૧૪/૨૭; ૧૨૩ ૪/૨૭ પૌંડ ૧૭૪ ૧૪૯/૩૨૪; ૩૦૬ ૬૨/૮૧; ૨૨૧ ૨/૩; ૧૭૪ ૧૪૯/૩૨૪ (૨૬) ૧૪ ૨૬/૪૧ (૨૭) ૧ ગી. ૧૦ શી. ૬ પે. (૨૮) ૧૦૬૨૫ [૨૯] ૩૬૫૦ (૩૦) ૭૬૨ રૂ. ૯–૦ (૩૧) ૪૧૧ મા.–સ્ત્રી–છો. અને આ. ૧૦–૬ પાઇ (૩૨) રૂ. ૨૨–૮–૦; ૪૫; રૂ ૬૭–૮–૦ (૩૩) ૯૨૬૭ ૧૭૭/૬૨૯ (૩૪) ૬ ૨/૩ (૩૫) ૧૬ ૪/૫ (૩૬) ૪ ૨/૩; ૭/૩૨ (૩૭) ૪૦ ૫/૧૮ સ્ત્રી, ૪૦ ૫/૧૮ છો ૬૪ ૪/૯ પુ. (૩૮) ૨ ૨૬/૬૦૫ (૩૯) ૩૯ [૪૦] ૪૭ ૫/૧૭ (૪૧) ૨૮૬ ક્રા. પૌં.

૩–૧૪–૫$\frac{૩}{૪}$ (૪૨) પૈં. ૨–૧૩–૬$\frac{૭}{૫૪}$ (૪૩) ૧૯$\frac{૧૧૫}{૧૭૬}$ (૪૪) ૧૮$\frac{૨}{૩}$, ૧૨૩$\frac{૧}{૫}$ (૪૫) ૪૩૨૦ (૪૬) ૧ (૪૭) ૩૦૮૦૦, ૧૭૨૪૮ (૪૮) $\frac{૧૩૬}{૧૪૨૧}$ (૪૯) ૧૫ (૫૦) ૧૦$\frac{૧૦}{૪૭}$, ૧૭$\frac{૧}{૪૭}$, ૧૨$\frac{૩૬}{૪૭}$ (૫૧) $\frac{૧૯}{૨૬}$ (૫૨) ૬૦,૩૬ (૫૩) ૨૦ (૫૪) ૩૬૦૦ [૫૫] ૨$\frac{૨}{૧૯}$ (૫૬) ૪$\frac{૧૬}{૨૧}$ (૫૭) ૨૦ (૫૮) ૮૦ (૫૯) પૈં. ૩૭૨૩–૩–૦$\frac{૨૦}{૨૧}$ (૬૦) ૪$\frac{૯}{૧૦}$ (૬૧) ૧$\frac{૮૬}{૧૮૯}$ (૬૨) ૩$\frac{૧૩}{૩૩}$ (૬૩) ૧ રૂ. (૬૪) ૮૪ (૬૫) રૂ. ૩૭૯–૨–૮ (૬૬) ૧૧૬ (૬૭) ૯$\frac{૧}{૩}$ [૬૮] રૂ ૫૫૧–૪–૦ (૬૯) ૧$\frac{૩}{૪}$ (૭૦) ૧$\frac{૧૧}{૩૪}$ (૭૧) રૂ. ૧૬–૧૫–૯$\frac{૯}{૨૫}$ (૭૨) રૂ. ૪૧૦–૧૦–૦ (૭૩) ૮૭$\frac{૧}{૨}$ [૭૪] ૧$\frac{૧૩}{૩૫}$ (૭૫) ૫૮$\frac{૧૮}{૧૯}$ (૭૬) ૧૮$\frac{૬}{૧૩}$ [૭૭] ૪૩$\frac{૪૧}{૪૫}$ (૭૮) ૨૪૦૦ પૈં. [૭૯] ૧$\frac{૨}{૩}$ (૮૦) ૬૧$\frac{૩}{૫}$ (૮૧) ૫૯$\frac{૭}{૮૨}$ (૮૨) ૨૬૪ (૮૩) ૧૮$\frac{૪}{૭}$ (૮૪) ૬ (૮૫) રૂ ૧–૮–૦ (૮૬) ૮૮૦ [૮૭] ૨૬$\frac{૯૯}{૨૮૦}$ (૮૮) ૩૦ [૮૯) $\frac{૧}{૨}$ (૯૦) ૨૫ (૯૧) ૯૮૩$\frac{૪}{૭}$ (૯૨) રૂ. ૭૫૯૩–૬–૧$\frac{૮૩}{૧૩૩}$ (૯૩) ૧૨૫૦૦ (૯૪) ૨૪૦૦ [૯૫] ૧૭$\frac{૧}{૨}$ (૯૬) ૬૮૫$\frac{૫}{૭}$ (૯૭) **अ** ૧૮, **क** ૩૬ (૯૮) ૧૩$\frac{૧}{૨}$ (૯૯) ૯$\frac{૪}{૧૯}$ (૧૦૦) ૧૧$\frac{૧}{૪}$.

મનોયત્ન ૭૩ મું.

[૧] ચો. ફુ. ૧૫૪ (૨) રૂ ૧૧–૧–૯$\frac{૧}{૩}$ (૩) ૩૫ (૪) ૨$\frac{૧૧}{૨૫}$ [૫] ૧૬૦ (૬) રૂ ૨–૪–૦ (૭) ઈંટો ૨૧૧૫૦, રૂ ૧૦૫–૧૨–૦ (૮) રૂ ૮–૧૨–૯ (૯) રૂ ૯ (૧૦) $\frac{૧}{૫૨૦}$ (૧૧) ૧૪૪ ઘ. ફુ. રૂ ૩૬